

# Propuesta de Generación de Valor para la empresa Laboratorios Eufar S.A. (Febrero de 2016)

Giovanny Rodríguez Cortés<sup>1</sup> Andrés Camilo Contreras Rojas<sup>2</sup> William Díaz Henao<sup>3</sup>

## **Resumen**

Este proyecto refleja un diseño de valoración de la compañía Laboratorios Eufar S.A., utilizando el método flujos de caja descontados, asumiendo un horizonte de tiempo de 5 años y teniendo en cuenta la información financiera y contable facilitada por la empresa tanto históricamente como su estrategia de crecimiento.

El ejercicio de valoración se realiza desde una perspectiva de un valorador externo, los Estados Financieros se proyectaron con base en diferentes variables macroeconómicas como el Producto Interno Bruto, la Inflación y la Tasa de Cambio (USD/COLP).

El costo de capital se determinó mediante la metodología WACC (Weighted Average Cost of Capital), determinando el costo del patrimonio mediante el método CAPM (Capital Asset Pricing Model).

## **Palabras claves**

Beta ( $\beta$ ), Capital de Trabajo Neto Operativo, (KTNO), Costo de la Deuda ( $K_d$ ), Costo de Capital (CK), Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC), EBITDA, Rentabilidad del Activo, Rentabilidad del Patrimonio, Riesgo Operativo, Riesgo Financiero, Tasa Libre de Riesgo, UODI, Valor de la Empresa.

## **Abstract**

This project reflects a design company valuation EUFAR Laboratorios SA, using the discounted cash flow method, assuming a time horizon of five years and taking into account the financial and accounting information provided by the company both historically and its growth strategy.

The valuation exercise is done from the perspective of an external valuer, the financial statements were projected based on different macroeconomic variables such as Gross Domestic Product GDP, inflation and the exchange rate (USD / COLP) .

The capital cost is determined by the WACC ( Weighted Average Cost of Capital) methodology, determining the cost of equity using the CAPM (Capital Asset Pricing Model) method

## **Key Words**

The key words are: BETA; OPERATING NET WORKING CAPITAL; COST OF DEBT; COST OF CAPITAL; WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL; EARNINGS BEFORE INTEREST, TAXES DEPRECIATION AND AMORTIZATION, RETURN ON ASSETS, RETURN ON EQUITY, OPERATIONAL RISK, FINANCIAL RISK, RISK-FREE RATE, OPERATING PROFIT AFTER TAX, VALUE OF A COMPANY.

## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto tiene como propósito brindar un instrumento o modelo financiero bien estructurado que permita a la Junta Directiva de Laboratorios Eufar S.A. tomar decisiones de índole financiera de una forma más ordenada, razonable y que se asemeje a la realidad económica del negocio y del mercado.

Una vez realizado el análisis y diagnóstico financiero y realizada la proyección de los estados financieros, se procederá a la elaboración del modelo financiero, este se realizará a través de los diferentes mecanismos que se tienen disponibles y con los cuales ya se tiene un cierto grado de conocimiento como lo son el flujo de caja descontado, el WACC y los inductores de valor como el EVA, el margen EBITDA y el costo de capital (CK), para llegar finalmente al desarrollo del objetivo general planteado, objetivo que busca ofrecer soluciones financieras a la Compañía, así como opciones de inversión en el mercado interno y bursátil.

1. Administrador de empresas. Fundación universitaria San Martín

2. Administrador de empresas. Universidad de la Salle

3. Director de Trabajo de Grado

### Objetivo general:

Proponer soluciones financieras reales con base en el concepto de generación de valor (GV), que ayuden a Laboratorios Eufar S.A. a la toma de decisiones financieras mediante los inductores de valor y el diseño de un modelo financiero.

### Objetivos Específicos:

- Establecer a través del método de Flujo de caja descontado cual es el valor de la empresa.
- Identificar cuáles son los principales inductores de valor que se pueden utilizar en la compañía.
- Proyectar por medio de un modelo financiero, las necesidades financieras de la empresa con el fin de identificar si se está generando o destruyendo valor.

## II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1. *Entorno Económico: El Entorno económico abarca todo aquello que rodea y afecta a la empresa o que puede llegar a hacerlo de algún modo. Se utilizará para identificar el DOFA del sector de productos de bioseguridad y dentales.*
2. *Diagnóstico Financiero: El Diagnóstico Financiero es un conjunto de técnicas utilizadas para realizar un examen de la situación y perspectivas de la empresa, con el fin de poder tomar decisiones adecuadas. La información extraída de ella, permitirá identificar la posición económico-financiera en la que se encontraba la empresa, para así conocer la posición en la que se encuentra actualmente y en la que se encontrará. Se realizará un análisis a los Estados Financieros para determinar la situación de la compañía.<sup>4</sup>*
3. *Modelaje Financiero: es un sistema que permite predecir el desempeño futuro de una empresa en función a cambios en variables claves del negocio. Se plantearán alternativas para la toma de decisiones financieras y de inversión para la compañía mediante un modelo financiero.*

4. *Gestión Basada en Valor: La Gestión Basada en Valor (VBM por sus siglas en inglés) es una propuesta de gerencia que asegura que las corporaciones se dirijan constantemente hacia la generación de valor (normalmente: maximizar el valor del accionista). Se identificará que tanto valor agregado está generando la empresa y que tanto pudiera estar generando, por medio de los inductores de valor.*
5. *Planeación financiera: Define el rumbo que tiene que seguir una organización para alcanzar sus objetivos estratégicos mediante un accionar armónico de todos sus integrantes y funciones. Su implantación es importante tanto a nivel interno como para los terceros que necesitan tomar decisiones vinculadas a la empresa (como la concesión de créditos, y la emisión o suscripción de acciones) A continuación las referencias teóricas y conceptuales que fueron utilizadas en el transcurso del desarrollo del proyecto.*

### 2.1 MÉTODO GENERAL PARA EL DESCUENTO DE FLUJOS

*El método utilizado para determinar el valor terminal de la Compañía es el flujo de caja descontado. Los distintos métodos para el descuento de flujos futuros parten de la siguiente expresión (Fernández, 2008):*

$$V = \frac{CF_1}{1+K} + \frac{CF_2}{(1+K)^2} + \frac{CF_3}{(1+K)^3} \dots + \frac{CF_n + VR_n}{(1+K)^n}$$

*Dónde:*

*CF<sub>i</sub> = Flujo de fondos generado por la empresa en el periodo i.*

*VR<sub>n</sub> = Valor residual de la empresa en el año n.*

*K = Tasa de descuento apropiada para el riesgo de los flujos de fondos. (Costo de Capital)*

*Un procedimiento simplificado cuando se tiene un gran número o indefinidos flujos futuros a partir de un año (n) es hacer el supuesto de una tasa de **crecimiento constante (g)** de los flujos a partir de ese periodo, y así, obtener el valor residual en el año (n) aplicando la fórmula simplificada de descuento de flujos indefinidos con crecimiento constante:*

$$VR_n = \frac{VF_n (1+g)}{(k-g)}$$

<sup>4</sup> ESTUPIÑÁN, Rodrigo. Análisis financiero y de gestión. Bogotá: ECOE, 2006.

## 2.2. MÉTODO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL

Se realiza la descripción y aplicabilidad del modelo CAPM, así como, el método de valoración WACC, usados en el cálculo del costo de capital.

### a) Modelo CAPM

El modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) fue desarrollado por Sharpe (1964) y Lintner (1965). Este modelo fue el primero aparentemente exitoso en mostrar como evaluar el riesgo del flujo de caja para un proyecto de inversión potencial y estimar el costo de capital de ese proyecto, la tasa esperada de retorno que los inversionistas demandaran si invierten en el proyecto. Hasta los 90s pruebas empíricas del CAPM soportaban el modelo. Pero en 1992, la prueba de Fama y French no lo soportaron, ellos decían que en efecto el CAPM es inútil precisamente para lo que fue desarrollado.

El modelo CAPM fue desarrollado, en parte, para explicar las diferencias de la prima de riesgo en los activos. De acuerdo al CAPM, estas diferencias son debido a los distintos grados de riesgo de los retornos de los activos. “El modelo afirma que la forma correcta de medir ese grado de riesgo es la medida conocida como beta, y que la prima de riesgo por unidad de nivel de riesgo es la misma para todos los activos”<sup>5</sup>. Dada la tasa libre de riesgo y el beta del activo, el CAPM predice la prima de riesgo esperada para el activo.

Por ende con el CAPM se obtiene el retorno esperado de cualquier activo o portafolio como una función de una medida de riesgo llamada Beta. La ecuación es la siguiente:

$$E(R_i) = R_0 + (E(R_m) - R_0) B_i$$

Dónde:

$E(R_i)$  = Rentabilidad esperada del activo  $i$ .

$R_0$  = Retorno de un activo libre de riesgo.

$E(R_m)$  = Rentabilidad esperada del portafolio.

$B_i$  = Medida de riesgo del activo  $i$ .

## III. EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DE LABORATORIOS EUFAR S.A.

Nombre de la empresa: **Laboratorios Eufar S.A.**

NIT: **860.502.854-8**

Matrícula mercantil: **00251155**

Domicilio de la compañía: **Calle 137 # 52ª – 36 Bogotá**

Activos a 31 de diciembre del último año: **\$ 3.975.828.166**

Ventas al 31 de diciembre del último año: **\$ 5.691.170.685**

Numero de empleados: **19**

Tamaño de la empresa según la ley 905 de 2004: **Mediana**

Persona que autoriza el estudio: **María Fanny Romero Navarrete / Representante Legal**

**Legal**

Tipo de empresa: **Manufacturera**

Descripción de la actividad económica: **Fabricacion y Comercializacion de Productos Farmaceuticos** (Jabones medicoquirurgicos, desinfectantes para pisos, paredes y techos, detergentes multienzimatico para lavado de instrumental medicoquirurgico, usados en hospitales, peluquerías, IPS's, universidades, colegios y en general todo el sector salud).

**Visión:** En el año 2020 seremos reconocidos a nivel institucional, en Latinoamérica por la calidad y seguridad de nuestros dispositivos médicos y esto se debe reflejar en que el 60% de nuestros ingresos operacionales correspondan a la exportación de productos a nuestros socios comerciales actuales y futuros.

**Misión:** Eufar S.A. ofrece materiales dentales no estériles, no activos, no implantables y de uso profesional; así como, soluciones seguras y eficaces para el control y prevención de infecciones en el sector salud, facilitando la protección del paciente, de los prestadores de servicios de salud y del medio ambiente; promoviendo el cumplimiento de la normatividad vigente, los requisitos aplicables y la generación de valor para nuestros asociados y colaboradores.

### Objetivos Estratégicos.

- Desarrollar gran contenido audiovisual por medio de la pagina web, con el fin de atraer nuevos clientes y mantener los actuales.
- Desarrollar productos de alta calidad como primer estrategia en la Fidelización de clientes.
- Incursionar en países de Centro América y Sur América, con el fin de expandir los productos marca Eufar y lograr el cumplimiento de su visión.
- Mantener una cartera “sana” por medio de condiciones de pago de contado a la mayoría de clientes.

4. Administración Financiera. Oscar León García 2003. [www.oscarleongarcia.com](http://www.oscarleongarcia.com)

## Ventajas Competitivas.

- Los pedidos de entregan a nivel nacional e internacional en el menor tiempo posible.
- Se aprovecha al máximo el espacio físico que se tiene disponible con el fin de ser mas rentables.
- El objeto social es fabricar dispositivos médicos de alta calidad que actúan de forma rápida, segura y a un bajo costo.
- La totalidad de los pedidos los realizan los clientes por la pagina web, esto permite que la recepción de pedidos y posterior envío sea mas rápida, así mismo se ofrecen diferentes medios de pago a los clientes (PSE, transferencia bancaria, pago con cheque y pago referenciado).
- Se cuenta con la certificación ISO 13485 (Norma Internacional) con la que Laboratorios Eufar demuestra la capacidad de proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los reglamentarios a los dispositivos medicos.

Características que hacen sobresalir y diferenciar a Laboratorios Eufar S.A. o a sus productos y servicios de su competencia.

- Precios competitivos
- Calidad de sus productos
- Rapidez en sus entregas, de 1 a 3 días
- Plataforma rápida, segura y fácil de usar para realizar pedidos, pagos y reportar sus inconformidades desde cualquier lugar del mundo.
- Atención inmediata a las PQR de los clientes.
- Utilizacion de materias primas de bajo impacto al medio ambiente
- Preocupacion por educar e informar a los usuarios de sus productos en las mejores practicas tanto en el campo odontológico como en el de Bioseguridad.

**Análisis de la Industria.** La industria de los productos dentales y de bioseguridad ha sido durante los últimos años una industria que viene en crecimiento y que se proyecta como una de las principales industrias que deben sobresalir en el país.

Para Laboratorios Eufar S.A. el mercado en el cual se encuentra, al ser muy competitivo, demanda como primera medida una estrategia bastante robusta que integre no solo la consecución de utilidades a nivel nacional sino también a nivel internacional, vecinos como Brasil, uno de los principales fabricantes de productos dentales y de bioseguridad de Latinoamérica cuentan con una gran infraestructura y un alto nivel de I+D (investigación y desarrollo) lo que les permite estar a la vanguardia de lo que el mercado dental y de bioseguridad demanda. Si a nivel país se compara a Colombia con Brasil o México en el mercado en temas de I+D Colombia

es menos del 5%, ahora bien se puede decir que a nivel empresa no existe punto de comparación y lo que se debe hacer es incentivar el desarrollo dentro de la misma compañía para así motivar mejores resultados con los actuales y potenciales clientes

### A. Entorno económico-financiero nacional e internacional.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), *la industria de los productos dentales y de bioseguridad es uno de los sectores más vitales y dinámicos de la economía mundial. Para el 2017, se estima que las mejores perspectivas de mercado estarán en América Latina, Asia y Medio Oriente.*

*En el mundo existen alrededor de 27.000 fabricantes de dispositivos médicos, dedicados a manufacturar cerca de 10.000 categorías diferentes de productos para el uso clínico y de la salud. Entre otras categorías, el segmento de los metálicos ocupa un importante lugar. El mercado demanda toda clase de instrumental quirúrgico, mobiliario, partes dentales y componentes para equipos y tecnología hospitalaria. Sin embargo, la oferta no alcanza a suplir la gran demanda que actualmente hay de estos productos en los países en vías de desarrollo como los latinoamericanos y, por supuesto Colombia. El 90 por ciento de los elementos dentales y de bioseguridad que se venden a nivel nacional son de origen extranjero.*

### Una Industria en Crecimiento Continuo.

La industria de fabricación de los dispositivos médicos es liderada por Estados Unidos con cerca de 8.000 empresas funcionando en ese país; sin contar las sucursales distribuidas por el mundo. No obstante, en los últimos años este liderazgo es desafiado por el instrumental producido en China e India, que en su gran mayoría es el resultado de los bajos costos en mano de obra, que atrae a las grandes multinacionales.

Algunos de los principales fabricantes mundiales de dispositivos médicos son:

- Johnson & Johnson – Estados Unidos
- GE Healthcare – Estados Unidos
- Siemens Healthcare – Alemania
- Medtronic – Estados Unidos
- Baxter International – Estados Unidos
- Covidien – Irlanda
- Philips Healthcare – Países Bajos
- B Braun – Alemania
- Olympus – Japón
- Smith & Nephew – Reino Unido
- Abbot – Estados Unidos

**Fuente: Informe de la OMS - Dispositivos Médicos:**

La Gestión de la Discordancia. Otro importante ejemplo al respecto es el de México, que junto con Brasil son los mejores exponentes de la oportunidad de negocio que ofrece el sector de las aplicaciones para la industria de la salud dental, pues han logrado posicionarse dentro de los principales productores de los países emergentes.

- México: El más importante proveedor de Estados Unidos en dispositivos y el segundo mejor productor latinoamericano detrás de Brasil. Entre el 2003 y 2010 esta industria creció un 1.4 por ciento anual y contribuyó con 0,4 por ciento del PIB. Más de 2.000 empresas conforman el sector, y de estas cerca de 400 son exportadoras, de acuerdo con la Secretaría de Economía. Cabe aclarar, que en su mayoría son clústeres creados por compañías estadounidenses, las cuales aprovechan los beneficios obtenidos por la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA), que permite que los equipos médicos y sus componentes puedan ser importados entre las naciones de Norteamérica libre de impuestos, para ser procesados, ensamblados y exportados hacia otros países, lo que genera un ahorro en costos de producción del 20 por ciento, en comparación con otros países productores de tecnología médica, según un estudio de la firma KPMG.

- Brasil: Es considerado el segundo mayor productor de equipos y material dental de países en vía de desarrollo después de China.

Esta industria, que en el 2011 facturó más de US\$ 5 billones y emplea aproximadamente a 100.000 personas, cuenta con 11.000 compañías que en su mayoría están concentradas en el sur y sureste de Brasil, especialmente en el Estado de Sao Paulo.

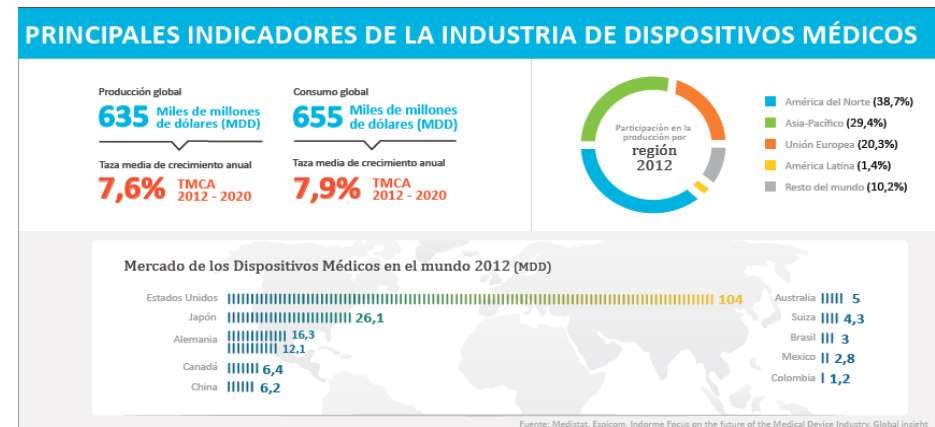
A futuro, la Asociación Brasileña de los Importadores de Equipos dentales y de bioseguridad considera que el posicionamiento de Latinoamérica entre los mejores fabricantes de dispositivos médicos, podrá lograrse al:

1. Promover la armonización de la reglamentación y el valor de la tecnología en América Latina.
2. Compartir experiencias regionales para disminuir la falsificación y el contrabando de elementos médicos.
3. Intercambio de informaciones para promover la diferenciación entre dispositivos y medicamentos.

Un Largo Camino por Recorrer Ante el desarrollo y competitividad de México y Brasil en la producción de dispositivos médicos, las empresas colombianas presentan un avance lento, a pesar del crecimiento y expansión internacional mostrado en los últimos años. Colombia cuenta con menos de 800 empresas que abastecen el mercado local e internacional, ubicadas principalmente en Bogotá, Barranquilla, Cali y Medellín; muchas de ellas especializadas en productos con bajo contenido de valor

agregado, de acuerdo a información dada por la Cámara de Proveedores de la Salud de la ANDI.

A pesar de que los fabricantes nacionales, actualmente exportan especialmente instrumentos y aparatos de medicina, ortopedia, masajes y terapias a países latinoamericanos y del Caribe; tan solo cubre el 10 por ciento de la demanda local, y no por la baja calidad de las aplicaciones médicas, sino por la falta de apoyo gubernamental para incentivar la compra, a diferencia de Brasil donde se promueve la adquisición de productos y servicios nacionales por parte del Gobierno. Con el crecimiento de la población, el incremento en la esperanza de vida y una mayor incidencia de enfermedades crónico-degenerativas, se espera que la demanda por servicios hospitalarios aumente y con ello también los costos de salud. Así, existe una tendencia a invertir y desarrollar dispositivos médicos personalizados, sobre todo en áreas como monitoreo, diagnóstico y terapia, con la finalidad de reducir tanto los costos como el tiempo de atención por paciente.



### Oportunidades

Para que Colombia llegue al nivel de los países líderes en elementos médicos a nivel latinoamericano, la Cámara de Proveedores de la Salud, cree que es necesaria la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D), la reforma a la salud, el apoyo del Gobierno en materia de fortalecimiento empresarial y desarrollo del turismo médico, facilidades para la industria nacional y normatividades más exigentes para lograr productos exportables de alta calidad. Calidad que es posible conseguir con la adopción de normas como la ISO 13485 y el decreto 4745 de 1995, las cuales regulan la fabricación de instrumentos médicos en el país.

El Informe Nacional de Competitividad 2011 – 2012, revela que para conseguir la meta de ser una de las tres economías más competitivas de América Latina en el 2032, debe revalidarse el concepto de producción actual, es decir avanzar hacia un

modelo exportador de bienes y servicios de mayor valor agregado, que puede lograrse con la innovación y el desarrollo tecnológico.

En la actualidad la industria colombiana en general produce un 78 por ciento de productos primarios y apenas 7,9 por ciento son de alta tecnología. Y es que el problema radica en que pocas empresas colombianas han entendido la importancia de la inversión en I+D que es de 0,16 por ciento, en comparación de Brasil que dispone de 3,4 por ciento sólo para este sector.

Además, en muchas compañías existe un desconocimiento sobre los avances tecnológicos, que puede ser resuelto con la consulta de bases de información sobre nuevas tecnologías, como la que posee la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).<sup>6</sup>

Durante el II Foro Internacional de Dispositivos Médicos en Colombia, organizado por la ANDI, más de 500 asistentes del sector de la salud entre fabricantes, distribuidores, médicos e ingenieros biomédicos se congregaron en el Centro de Convenciones Gonzalo Jiménez de Quesada en Bogotá, para participar del segundo Foro Internacional de Dispositivos Médicos, organizado por la Cámara de Dispositivos Médicos e Insumos para la Salud de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI).

El propósito del encuentro para este año fue destacar el valor de la tecnología médica y su uso e impacto en la prestación de los servicios de salud. Asimismo los nuevos avances en materia de seguridad, innovación, gestión de la calidad y el acoplamiento de los dispositivos con lo último en tecnologías de información y comunicaciones (TIC).

“Actualmente existen más de 9.000 dispositivos médicos que afectan directamente el ejercicio de las diferentes especialidades de la medicina generando efectos positivos como el aumento de la expectativa de vida de los pacientes o el desarrollo de tratamientos para enfermedades que no contaban con un procedimiento. Además han disminuido los tiempos de hospitalización y contribuyen a la reducción de costos en los sistemas de salud”, afirmó en una alocución el presidente de la ANDI, Bruce Mac Master.

Dada la importancia de la formación y la investigación para el avance de la medicina y la realización de tratamientos más eficaces contra las enfermedades, esta segunda versión del Foro remitió a nuevos temas como la educación continua en la adopción de tecnologías médicas. Para ello tuvo al experto Tobey Clark, Director de Instrumentación y Servicio Técnico Biomédico de la Universidad de Vermont, Estados Unidos.

Por otra parte, en un sector en el que cada vez la compra de tecnología tiene un gran impacto en los estados financieros, la directora ejecutiva de la Cámara que ya cumple 15 años de fundada, Marisol Sánchez, aunó por mirar el paradigma de que la tecnología rompe los esquemas y presupuestos “con un enfoque integral que debe tener herramientas técnicas, protocolos, evaluaciones, estudios, análisis, que demuestren cual es la tecnología adecuada, pertinente y necesaria”.

La funcionaria resaltó los cuatro grandes desafíos que marcarán la agenda en los próximos años de la industria de dispositivos médicos en Colombia:

- La definición de un estándar semántico,
- La adopción de una política clara de precios de dispositivos médicos, la eficiencia operativa del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) y
- La consolidación de las buenas prácticas de manufactura para el sector.

La ANDI estima que el 60% de las herramientas usadas en clínicas usadas en hospitales, clínicas y centros de salud son catalogadas como dispositivos médicos, los cuales están representados en más de 5 mil diferentes tipos de elementos que van desde un baja lengua de madera, jeringas o agujas hasta dispositivos de última tecnología como tomógrafos o marcapasos.

Los dispositivos médicos son tecnologías fundamentales dentro del sistema de salud y, en consecuencia, sus procesos de innovación han generado una relación directa con las TIC, protagonistas de los adelantos en salud, con efectos positivos en la prestación de servicios y el beneficio de los pacientes.<sup>7</sup>

### Tendencias y retos en la industria farmacéutica

El siguiente estudio revela las tendencias, retos y progresos en la industria farmacéutica y dispositivos durante los últimos cinco años.

La selección de participantes del estudio se conformó de la siguiente manera:

- 8 de las 10 principales compañías farmacéuticas
- 5 de las 10 principales compañías de genéricos
- 8 de las 10 principales compañías de dispositivos médicos

Estos participantes analizaron los tópicos que impactan a los fabricantes de dispositivos médicos y de productos farmacéuticos, y cómo las tendencias y desafíos dan forma a lo que buscan de los fabricantes de maquinaria original (OEMs por sus siglas en inglés), para lograr eficiencia e incrementar su competitividad.

6. <http://www.andi.com.co/cdm/Documents/INFOGRAFIA%20MERCADO%20DE%20DISPOSITIVOS%20MEDICOS.pdf>

7. <http://www.elhospital.com/temas/ANDI-celebro-con-exito-el-II-Foro-Internacional-de-Dispositivos-Medicos-en-Colombia+100501>

Tanto para los fabricantes de productos farmacéuticos como de dispositivos médicos, innovación y diversificación en producción estimulan de igual forma un crecimiento en innovación y diversidad de envases. La necesidad de nuevos envases conduce a la demanda de nueva maquinaria de envasado.

#### Mayores puntos de cambio en envasado

- Optimizar por medio de innovación la forma en que el paciente maneja el cuidado de su salud, de acuerdo a los métodos disponibles: empaques blister, jeringas, parches transdérmicos e inhaladores, son todas formas de envasado capaces de aumentar la aceptación del paciente para tomar un medicamento en la dosis adecuada.
- Cambios en cómo los medicamentos son administrados (dosis unitarias, inhaladores, jeringas precargadas).
- Los envases se someten a grandes pruebas para asegurar que el medicamento sea protegido de los elementos que puedan degradar su calidad durante su envío. Barreras más resistentes a la humedad, luz, oxígeno y oscilaciones de temperaturas inesperadas, además de un envase mejor que evite daños físicos durante su traslado y manejo.
- Materiales amigables hacia el medio ambiente y prácticas de envasado sustentables que mejoren la calidad del envasado, seguridad del producto o su accesibilidad sin elevar sustancialmente los costos de envasado.
- Fabricantes de utensilios médicos enfrentan los mismos retos de envasado que se están dando debido a la constante innovación de productos en ambas industrias y que está aumentando dramáticamente los medios del cuidado de la salud en todo el mundo.
- Clave para los OEMs que satisfacen las complejas y cambiantes necesidades de los fabricantes farmacéuticos y de dispositivos médicos es el entendimiento de lo siguiente:
  - Cómo el tamaño y alcance de los mercados farmacéuticos y de dispositivos médicos influyen en las necesidades de equipo
  - Cómo la globalización impacta donde los productos son producidos y envasados
  - Cómo está cambiando el entorno regulatorio en donde los fabricantes deben operar
  - Qué tipo de nuevos productos está fomentando la innovación en envasado

#### Etiquetas y accesibilidad para el consumidor adulto mayor

Tanto fabricantes de fármacos como de dispositivos médicos tienen que ver cómo producir etiquetas conteniendo más información acerca de un medicamento ó dispositivo médico y qué información necesitan saber los pacientes cuando se ingieren o se utilizan.

Para satisfacer esta necesidad de espacio en etiquetado algunos fabricantes utilizan insertos dentro del envase, etiquetas informativas, etiquetas tipo folleto con hojas desprendibles y etiquetas con links a páginas web que contienen información adicional.

Los fabricantes de fármacos también deben ser conscientes de presentar sus productos a prueba de niños sin hacerlos menos accesibles a las personas mayores.

#### Falsificación

La falsificación se ha convertido en uno de los mayores problemas que enfrenta la industria farmacéutica ya que los criminales actualmente falsifican todo tipo de productos y dispositivos médicos, más allá de tabletas y cápsulas. La falsificación causa un daño potencial a pacientes confiados, y debilita la reputación de la marca del fabricante. De acuerdo a la FDA, los medicamentos falsificados representan un estimado del 10% de todos los medicamentos en Estados Unidos. En la Unión Europea entre el 1% y el 3% de medicinas vendidas se consideran falsificadas.

Un ex-socio de la FDA y actual presidente del Center for Medicine in the Public estima que el mercado de medicamentos falsificados tuvo un valor de US\$75 billones en 2010, con un crecimiento anual del 20%. La Organización Mundial de la Salud estima que un 70% del suministro de medicamentos en países subdesarrollados son falsificados.

#### La necesidad de serialización

El aumento de amenaza de más falsificaciones ha conducido a enfocar la atención en la serialización y la necesidad de sistemas de verificación y seguimiento que aseguren la calidad y origen de productos farmacéuticos.

Fabricantes de fármacos y dispositivos médicos enfrentan un reto mayor para desarrollar soluciones de serialización que incluyan codificación e información de datos para mejorar el rastreo y seguimiento de sus productos a través de la cadena de suministros. Además de ayudar a asegurar la autenticidad del producto a los proveedores y a los pacientes, el seguimiento y rastreo ayuda a los fabricantes a combatir el desvío del producto en donde productos legítimos son desviados de un mercado a otro, lo que socava los acuerdos de licencia y distribución.

Muchos fabricantes farmacéuticos son de la opinión de que en última instancia sus negocios se beneficiarán con el rastreo de los productos a nivel de unidad, encajonado y paletizado. Sin embargo, el desafío aumenta a medida que las empresas se esfuerzan por implementar una infraestructura de comunicaciones que pueda almacenar, de manera segura, la información serializada y transferir dicha información a través de la cadena de suministro global. De ahí que la necesidad de un sistema global o centralizado para compartir la información serializada es de suma importancia. Sin embargo, por el momento, la incertidumbre alrededor de los estándares de serialización y regulaciones sigue siendo un obstáculo para la implementación de estrategias de serialización.

La Ley de California e-Pedigree para rastrear y seguir productos a través de la cadena de suministros programada para entrar en efecto en 2015, no tendrá el mismo peso que una regulación de la FDA. Además otros 7 estados han pasado la legislación Pedigree y otros 21 tienen pendiente en los libros de Estados Unidos leyes de serialización.

En la ausencia de un estándar global, los fabricantes deben encontrar, país por país, qué regulaciones están en vigor, lo que se convierte en un reto. Algunos fabricantes dejan para el futuro los esfuerzos de desarrollo de serialización, ó desaceleran el desarrollo de las estrategias actuales hasta que haya un panorama más claro en el ámbito regulatorio.

### **Globalización y Offshore**

La tendencia de globalización ha causado un boom a los fabricantes de medicamentos y dispositivos médicos en la forma de nuevos mercados, y ha abierto la puerta a costos de manufactura más bajos al ubicar plantas en países donde:

- Abunda mano de obra barata
- Lineamientos normativos son más permisivos
- Los impuestos son atractivos

Gracias a la globalización, se espera que las ventas de fármacos tengan un crecimiento de US\$956 billones en 2011 a US\$1.2 trillones en 2016. Por otro lado, los dispositivos médicos tienen dos proyecciones diferentes en la industria. La revista Medical Device and Diagnostic Industry establece que la industria de dispositivos médicos será de US\$350 billones a nivel mundial. Espicom proyecta que la industria llegue a US\$307 billones en 2012 y alcance los US\$434 billones en 2017.

Con la demanda mundial de productos fármacos y dispositivos médicos creciendo, los fabricantes de ambas industrias ubicados en Estados Unidos están ubicando plantas en el exterior para tener una producción más cerca de los mercados globales y aprovechar los beneficios regulatorios y financieros ofrecidos en el extranjero.

Fabricando tan cerca del mercado como sea posible asegura mejor tiempo de venta, mejor retroalimentación del paciente, y un aumento de disponibilidad para cubrir las necesidades regionales, de acuerdo a un ingeniero de envasado, para el fabricante de fármacos y utensilios médicos. Algunas compañías líderes de fármacos están cerrando las plantas existentes en Estados Unidos tan pronto como expira la patente de medicamentos de prescripción, y las re-establecen en países donde es mucho más barato producir el producto, como una forma de compensar la pérdida de ingresos debido a la competencia de genéricos, según el director general de una consultoría de cumplimiento de fianzas.

Más fabricantes establecen plantas en todo el mundo y ahora buscan surtir su equipo de procesamiento y envasado de proveedores globales, a diferencia de los proveedores en cada mercado. En 2008, los fabricantes de maquinaria original (OEMs) de Estados Unidos, fueron los proveedores elegidos por el 58% de compañías que compró más equipo a los OEMs de Estados Unidos, en comparación a la compra del 42% de fabricantes offshore.

En 2012, esa tendencia se revirtió 59% de fabricantes de fármacos están comprando más equipo de proveedores offshore, en comparación al 41% de fabricantes de fármacos que compraron más equipo a los proveedores de Estados Unidos. Fabricantes de dispositivos médicos siguen la tendencia de comprar la mayoría de su equipo a proveedores offshore (55%) y 45% lo compran a proveedores de Estados Unidos.

Típicamente, equipo para envase secundario como encajonadoras, paletizadoras, encartonadoras y envolvedoras, es adquirido de fabricantes de maquinaria de Estados Unidos. Y equipo de etiquetado, llenado, y maquinaria empacadora de blíster, es adquirido offshore.

### **El papel de los fabricantes por contrato**

Así como fabricantes de fármacos y dispositivos médicos están buscando establecer plantas offshore para tomar ventaja de la reducción de costos, también recurren a fabricantes y envasadores por contrato para ahorrar costos, tener mayor flexibilidad para envasar productos diversos, y ganar presencia local.

Actualmente, 42% de fabricantes de fármacos y 21% de fabricantes de dispositivos médicos que utilizan envasadores por contrato planean confiar más en fabricantes por contrato.

El 32% de los fabricantes de fármacos y 36% de fabricantes de dispositivos médicos utilizando envasadores por contrato esperan que su confianza en envasadores por contrato quede igual.

Las ventajas de utilizar fabricantes y envasadores por contrato son las mismas que en 2008:

- Ahorro de costos de capital



- Mayor flexibilidad en cambios en línea.
- Reducción del número de líneas locales de envase.
- Obtención de presencia local
- Corridas más pequeñas de productos diversos

### **Sustentabilidad y eco-amigable**

Sustentabilidad continúa como una tendencia clave entre farmacéuticas y fabricantes de dispositivos médicos debido a los beneficios comprobados que la sustentabilidad trae para el medio ambiente y la línea de base. El elevado costo de materias primas está convirtiendo al envase en el mayor porcentaje del total, urgiendo a algunos fabricantes a buscar materiales menos caros. Asimismo, el creciente costo de energía necesaria para operar la línea de producción está induciendo a los fabricantes a considerar equipo con mayor energía/ eficiencia.

Fabricantes farmacéuticos continúan implementando estrategias similares de sustentabilidad para aumentar la eficiencia en sus líneas de envasado y bajar sus costos generales de operación, y fabricantes de dispositivos médicos están tomando esta decisión por las mismas razones. Esas razones son:

- Reducir la cantidad total de material de embalaje utilizado
- Utilizar materiales eco-amigables hechos de embalaje reciclado
- Materiales de calibre más fino que no comprometen la fuerza ó las cualidades protectoras
- Reducir y reutilizar materiales de desecho

Al mismo tiempo, fabricantes de fármacos y dispositivos médicos están buscando maquinaria de envase que no solo pueda manejar sin atascarse la nueva generación de materiales de envase eco-amigables, sino que reduzcan el consumo de energía, aire, y agua que disminuya la huella de carbono y haga que sus plantas funcionen más eficientemente.

### **Necesidades futuras de la maquinaria**

Tal como es el caso con fabricantes en diversas industrias, las necesidades primarias en el nuevo equipo de envasado son:

- Mayor flexibilidad en cambios
- Más fácil limpieza
- Menos mantenimiento y más alertas de diagnóstico
- Velocidades de operación más altas/producción más rápida
- Mayor seguridad para el operador
- Intuitivo, de fácil uso

La necesidad de cambios más flexibles está impulsada por un incremento en el número de diferentes corridas SKUs en la línea de envasado, las que pueden ser tan altas como de varios cientos. Diferentes tipos de SKUs significan más cambios de producto y potencial para el tiempo de inactividad y menos productividad en la línea. Validación, el proceso por el cual cualquier cambio de proceso de envasado se trata como un cambio en el diseño de producto/proceso, debe seguir un diseño completo de cambio de proceso, es una tarea importante y compleja para los fabricantes. Se requiere documentación para la compatibilidad e integridad, vida de anaquel, barrera estéril y prueba de distribución del producto envasado.

Los fabricantes están buscando la ayuda de los OEMs para:

- Calificación y validación de equipo
- Documentación, particularmente para FAT, IQ, OQ, PQ
- Demostrar buenas prácticas de manufactura

Un factor fundamental que conduce a nuevas compras de equipo es la oportunidad de introducir más robótica en la línea de envasado. Fabricantes están buscando también sistemas de control, interfaces de operación, sistemas de seguridad estándar que minimicen el contacto humano con la maquinaria de envasado y mejoren el control de calidad, eficiencia operativa y seguridad del operador.

Asimismo, los fabricantes expresan la necesidad de información de producción global en tiempo real. Dos de cada tres fabricantes comentan que requieren maquinaria capaz de capturar y comunicar el rendimiento, una indicación de que esta tendencia está tomando mayor importancia.

Mejor entrenamiento para operadores de maquinaria sigue siendo un factor importante en la decisión de compra. Conocimiento de los Indicadores Clave de Desempeño (KPIs por sus siglas en inglés) entre el personal de la planta, es básico para la eficiencia de operación y solución de problemas menores requeridos por la línea, antes de convertirse en grandes problemas que requieran cerrar la línea.

Finalmente, los fabricantes están buscando a OEMs para que les ayuden a evitar el envejecimiento de su equipo mediante el mejoramiento de:

- Disponibilidad de partes
- Ayuda para elevar los estándares de seguridad
- Integración de componentes más inteligentes
- Comunicación y recomendación para mejorar el equipo según sea necesario

### **Socio fabricante**

Mediante la dedicación de tiempo para entender las necesidades de los fabricantes, los fabricantes de maquinaria original (OEMs) pueden construir máquinas que mejoren las operaciones cuando se trata de:

- Cambios flexibles
- Soluciones de Robótica
- Validación
- Captura de información en tiempo real/Analíticas
- Seguridad del Operador

A los OEMs se les está invitando a convertirse en socios de fabricación, lo que puede lograrse a través de:

- Visitas regulares a planta para valorar los requerimientos del equipo
- Sugerencia de equipo especializado que remplace maquinaria en decadencia
- Diseño de nueva maquinaria que responda a los retos del futuro.<sup>8</sup>

### ***B. Diagnóstico financiero estratégico***

El fin de este análisis es saber diagnosticar la situación contable y financiera para poder evaluar cualquier decisión que se pueda tomar en la empresa con repercusiones económicas y financieras, por lo tanto implica un conocimiento cuantitativo y cualitativo de la realidad existente y una apreciación de los hechos observados. Existen varios indicadores que nos permiten identificar la situación financiera de la Compañía, que aunque no son los únicos, si son los más relevantes en el estudio de valoración.

Estos indicadores o inductores de valor consisten en determinar cual o cuales son las variables asociadas con la operación de la empresa que más inciden o afectan su valor, para luego promover en todos los niveles de la organización el alineamiento de las decisiones hacia la mejora permanente de esas variables. Se definirá Inductor de Valor como aquel aspect de la operación de la empresa que está atado en relación causa-efecto a su valor y por lo tanto permite explicar el por qué de su aumento o disminución como consecuencia de las decisiones tomadas.

#### **i. EBITDA (Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization)**

Significa Utilidades antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones de gastos pagados por anticipado. “Es la utilidad operativa que se obtiene antes de descontar las depreciaciones y amortizaciones de gastos pagados por anticipado, y es conocido también como ‘Utilidad Operativa de Caja’” (GARCÍA SERNA, Oscar León, Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones, 2009).

El Ebitda, hace referencia a la caja o capital disponible, la cual permite atender:

##### **1. Pago de impuestos**

2. Atención del Servicio a la Deuda (Intereses y abono a capital)
3. Realizar nuevas inversiones en capital de trabajo
4. Realizar nuevas inversiones en reposición de activos fijos
5. Repartición de utilidades a los accionistas

*EBITDA - Depreciaciones y Amortizaciones = Utilidad Operativa*

*EBITDA = Utilidad Operativa + Depreciaciones y Amortizaciones*

Los ingresos operativos menos los costos y gastos operativos en efectivo, es igual a EBITDA, y si se descuentan las depreciaciones y amortizaciones da como resultado la utilidad operativa (UAI). El EBITDA “*Podría definirse como la diferencia entre los ingresos (o ventas) y los costos y gastos que implican desembolso de efectivo*”. (GARCÍA SERNA, Oscar León, Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones, 2009).

Una disminución del EBITDA, no debe considerarse un evento destructor de valor, teniendo en cuenta que si este evento se presentó por la entrada en operación de proyectos de crecimiento, donde el Margen Ebitda, es menor al que la empresa ha mantenido en sus años de operación, tienen implícito un VPN positivo. El comportamiento del EBITDA de Laboratorios Eufar ha sido positivo en el tiempo, mostrando una gran liquidez para la atención al pago de la deuda, reinversión, pago de impuestos y reconocimiento a los accionistas.

#### **ii. Margen EBITDA (Indicador de eficiencia operacional)**

“*Muestra lo que cada peso de ingreso se convierte en caja para atender impuestos, inversiones, servicio a la deuda y dividendos*”. También es conocido como “Margen de Caja”. (GARCÍA SERNA, Oscar León, 2009)

Es el porcentaje de los ingresos obtenidos, y muestra que por cada peso de ingreso se convierte en caja bruta con el propósito de atender los compromisos de pago de impuestos, atención a la deuda, capital de trabajo, activos fijos y reparto de utilidades.

*Margen Ebitda = EBITDA/Ingresos*

Mientras más grande sea el Margen, mayor es la posibilidad de crecimiento de la empresa, con lo cual las posibilidades de generación de valor aumentan, si las inversiones en crecimiento son mayores al costo de capital, el Margen Ebitda sería inductor de Valor. Para determinar si una disminución del Margen Ebitda es una eventual destrucción de valor, se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$Po = \frac{FCLI}{(CK-g)}$$

<sup>8</sup> <http://www.packaging.enfasis.com/articulos/68077-tendencias-y-retos-la-industria-farmaceutica>

$FCL$  = Flujo de caja libre del primer periodo

$Ck$  = Costo de Capital

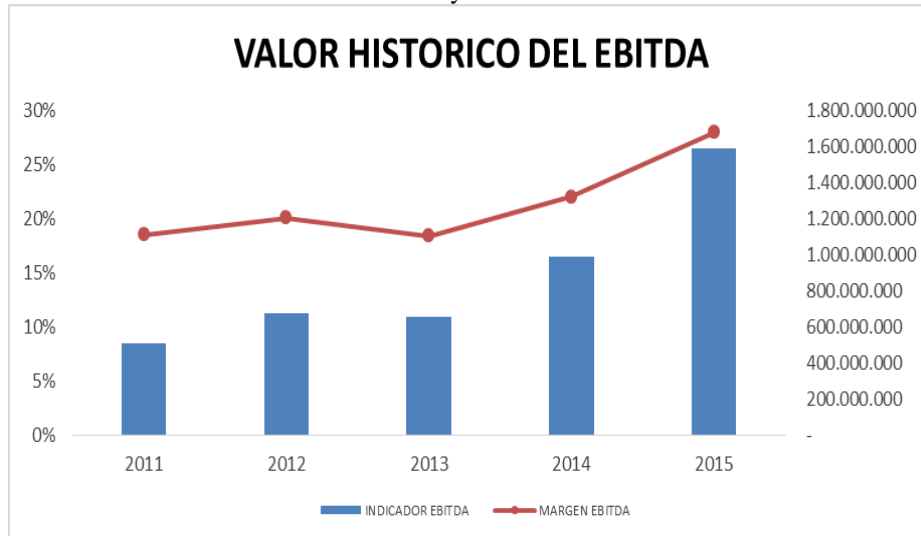
$g$  = Crecimiento a perpetuidad

Pero si se da una disminución en el Margen Ebitda es porque el EBITDA crece a una menor proporción que las ventas, además de que le Ebitda es la diferencia entre las ventas y los costos y gastos en efectivo, estaría reflejando que los costos y gastos crecieron en mayor proporción al crecimiento que presentaron las ventas.

En la medida que las ventas crecen más que los costos y gastos en efectivo, se daría un aumento en el Margen EBITDA, y esto incrementaría el valor de la empresa, por eso a este indicador se le da el carácter de inductor operativo.

El margen EBITDA está asociado a la generación de valor, en la medida en que su aumento implica un efecto favorable sobre el FCL. Si el valor de la empresa es igual al valor presente de sus FCL futuros, un aumento del margen EBITDA, o lo que es lo mismo, un aumento del EBITDA proporcionalmente mayor al de las ventas, implicará un aumento del valor de la empresa. (GARCÍA SERNA, Oscar León, Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones, 2009).

Gráfica 1 EBITDA y MARGEN EBITDA



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

### iii. Productividad del capital de trabajo (PKT)

Es un inductor operativo con el cual se puede determinar como una empresa está aprovechando los recursos comprometidos en capital de trabajo en la generación de valor agregado para los propietarios.

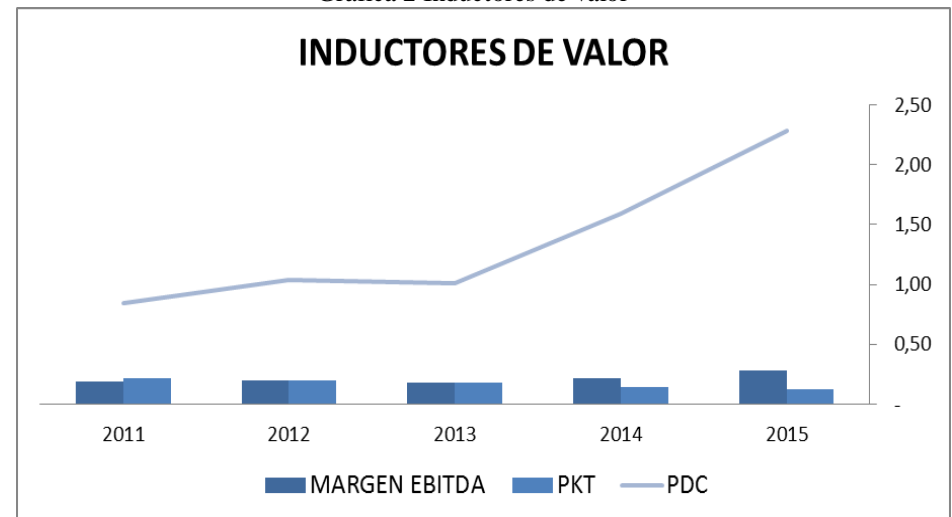
$$PKT = \text{Ventas} / KTNO$$

“Refleja los centavos que por cada peso de ventas debe mantenerse en Capital de Trabajo”. (GARCÍA SERNA, Oscar León, Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones, 2009).

El indicador PKT da una idea de que tan eficientemente se han utilizado los recursos de  $KT$  con el propósito de generar valor, este indicador ( $PKT$ ) sirve para determinar requerimientos futuros de capital de trabajo, con un incremento en las ventas. Así mismo los requerimientos de  $KTNO$  proyectados para un año en particular, deben ser reservados de las utilidades del año anterior.

El indicador de  $PKT$  recoge en un solo indicador, las rotaciones de cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar. Entre más capital de trabajo haya que mantener por cada peso de ventas, mayor será la presión en el flujo de caja, debido a que crece la demanda de recursos en apoyo al crecimiento.

Gráfica 2 Inductores de valor



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

#### iv. Rentabilidad del patrimonio (ROE) (*Return on equity*)

Indica en términos porcentuales cuanto representa la utilidad neta en función del patrimonio de la compañía, su fórmula es:

$$Roe = Utilidad Neta / Patrimonio$$

Es la rentabilidad de los fondos propios, es el ingreso neto de una empresa dividido por la cantidad total de acciones comunes, una de las maneras más fáciles para medir si una empresa es generadora de dinero en efectivo es a través de la rentabilidad sobre recursos propios (ROE), siendo una fuerte medida para saber si la creación de valor para los accionistas es efectiva.

El ROE es un indicador que puede ser comparado con el costo de oportunidad de los accionistas, teniendo en cuenta el costo de endeudamiento, además es un indicador utilizado con el cual se mide el éxito alcanzado por una empresa y cuantificar el capital generado. (ORIOL AMAT, J Perramon, Comprender la Contabilidad y Finanzas, 2002)

#### v. Rentabilidad del activo (ROA)

También es conocido como rentabilidad de la inversión (ROC - Return of capital) y se calcula como un porcentaje usando la formula:

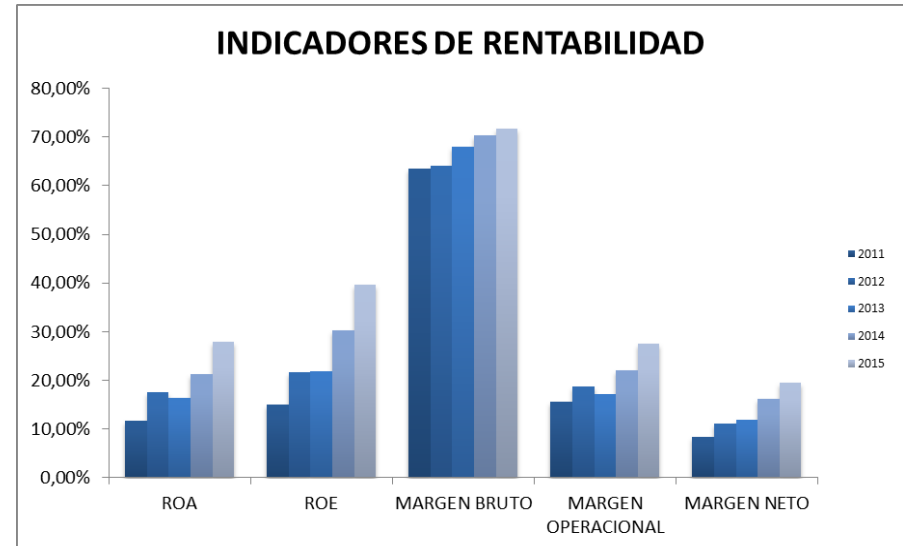
$$Roa = Utilidad operativa / Activo$$

La rentabilidad del activo da una medida del beneficio del negocio en relación al monto total del capital invertido, entonces en realidad mide que tan eficiente es el negocio utilizando su activo para producir beneficios. Por lo tanto desde el punto de vista del inversionista, un alto ROA significa una inversión más atractiva.

#### vi. Palanca de crecimiento

Refleja la relación que desde el punto de vista estructural se presenta entre el margen EBITDA y la PKT. Permite determinar qué tan atractivo es para una empresa crecer. Lo ideal es que el margen EBITDA sea mayor que la PKT, para que el crecimiento genere caja, en vez de demandarla. Laboratorios Eufar S.A. tiene una palanca de crecimiento positiva a través de los años y prueba de ello es crecer en casi 1,5% en cinco años.

Gráfica 3 Indicadores de Rentabilidad



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

#### vii. Rotación de Cartera

Indica en número de veces que las cuentas por cobrar, o también denominada “Cartera”, son convertidas en efectivo durante el periodo, teniendo en cuenta la fórmula:

$$\left( \frac{CXC \text{ Clientes}}{Ventas} \right) * 360$$

Da una idea de la forma como se está recuperando la cartera, de acuerdo con las políticas de crédito de la empresa, obteniendo el promedio de cuentas por cobrar dependiendo de la cantidad de información disponible. (GARCÍA SERNA, Oscar León, 1999).

#### viii. Rotación de Inventarios

Indica las veces que este indicador es convertido en efectivo durante el periodo, existe rotación para cada tipo de inventario, como lo es la “Rotación de inventario de materias primas, rotación de inventario de productos en proceso, rotación de inventario de productos terminados.” (GARCÍA SERNA, Oscar León, 1999).

$$\left( \frac{Inventarios (Promedio)}{Costo de Venta} \right) * 360$$

### ix. Rotación de cuentas por pagar CXP

Este índice da una idea de la forma como se está manejando el crédito con los proveedores, se calcula teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\left( \frac{\text{Compras a Credito}}{\text{Promedio de CXP}} * 360 \right)$$

Financiarse con crédito de los proveedores es normalmente una alternativa muy costosa.

### x. E.V.A. (Valor económico agregado)

Es un tipo específico de cálculo de ingreso residual. Es una herramienta financiera que podría definirse como el importe que queda, una vez que se han deducido de los ingresos, la totalidad de los gastos, incluidos el costo de oportunidad del accionista y los impuestos. Es quizá uno de los inductores de valor más importante, para algunos especialistas es el indicador que realmente muestra si la empresa está agregando o destruyendo valor.

Es una herramienta financiera que podría definirse como el importe que queda una vez que se han deducido de los ingresos la totalidad de los gastos, incluidos el costo de oportunidad del accionista y los impuestos. El EVA es el resultado obtenido una vez que se han cubierto todos los gastos y satisfecho una rentabilidad mínima esperada por parte de los accionistas. Es la diferencia entre la UODI que una empresa obtiene y la mínima que debería obtener. Es el remanente que generan los activos cuando rinden por encima del costo de capital.

Formas de mejorar el EVA:

1. Incrementando la utilidad operativa sin tener que llevar a cabo inversión alguna
2. Invirtiendo en proyectos que generen una rentabilidad superior al CK. A esta alternativa también se le denomina crecimiento con rentabilidad
3. Liberando fondos ociosos.
4. Desinvirtiendo en actividades que generen una rentabilidad inferior al CK.

$$\text{E.V.A.} = \text{Utilidad Operativa después de impuestos} - (\text{C.P.P.C.} * (\text{Capital Invertido})) = \$$$

Donde:

C.P.P.C: Costo Promedio ponderado de capital "WACC".

Utilidad Operativa después de impuestos: EBIT x (1-Tasa efectiva de Impuestos)

Capital Invertido: Activo Total - Pasivos Operativos sin costo financiero

	2016	2017	2018	2019	2020
Recursos totales	3.175.118.920,20	3.575.469.652,26	3.899.638.064,75	4.131.183.203,98	4.638.573.817,34
WACC	17,90%	17,89%	17,87%	17,85%	17,84%
UODI	1.334.774.902,31	1.767.556.763,84	2.075.867.832,26	2.291.042.658,01	2.760.061.212,00
RONA	42,04%	49,44%	53,23%	55,46%	59,50%
E.V.A.	766.472.481,35	1.127.824.214,38	1.378.808.563,77	1.553.633.952,06	1.932.767.633,72

Las proyecciones del indicador E.V.A. muestran que Laboratorios Eufar S.A. está agregando valor, pues año a año el valor está en aumento y rinden por encima del costo de capital.

## C. ANÁLISIS CUANTITATIVO

### 1. Balance General

A este estado financiero se le llama también estado de situación financiera, este proporciona información tanto de los recursos que tiene la empresa para operar, también llamados activos y las deudas y compromisos que debe cumplir.<sup>9</sup>

Con base en el análisis horizontal y vertical de los estados financieros de la empresa Laboratorios Eufar S.A., en el periodo 2011-2015, puede observarse como se han comportado las cuentas más representativas de la compañía y sacar conclusiones de lo que es hoy financieramente.

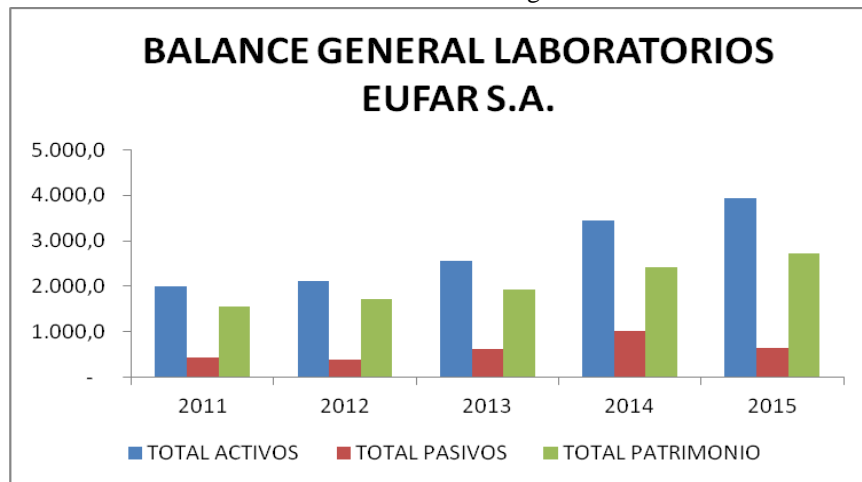
El comportamiento de los activos totales de la empresa ha tenido una tendencia de crecimiento año a año, siendo más relevante el crecimiento de 2013 a 2014, el cual fue de 35%, en los siguientes periodos el crecimiento ha sido en promedio del 14%. El aumento constante de los activos refleja la estrategia que tiene la empresa en

<sup>9</sup> Leopoldo Rodríguez Morales. Análisis de Estados Financieros, un enfoque para la toma de decisiones

mantener recursos suficientes para crecer y aumentar su participación en el mercado, tanto nacional como internacional, este ultimo, el principal objetivo de la compañía. Adicionalmente, gracias a la innovación tecnológica, se presentan constantemente cambios en la maquinaria buscando mayor eficiencia en los procesos.

Se puede observar un cambio en la estructura de capital de la empresa ya que la financiación de los activos en el año 2011 se daba por parte de los acreedores en un 22% y en un 78% por parte de los accionistas. En el año 2011, la financiación es del 30% por parte de los acreedores y del 70% por parte de los accionistas. Lo que quiere decir que el crecimiento de los activos ha sido financiado en mayor medida a lo largo de los 5 años analizados por el patrimonio, generando una mayor exigencia en las rentabilidades de la compañía con el fin de tener satisfechos a los accionistas.

Gráfica 5. Balance general



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

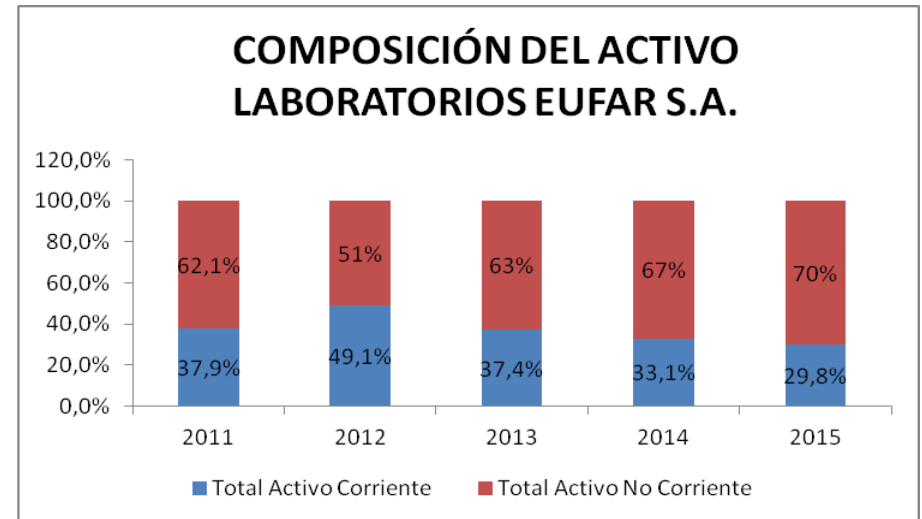
Analizando los activos totales, los activos corrientes representan un peso promedio de 38%, el rubro que más sobresale es el de deudores, que equivale en el año 2011 al 53,1% seguido por los inventarios con un 38,6%, rubros que al pasar de los años han venido disminuyendo significativamente, para 2014 ya el primero representa solo el 37,4% y el segundo apenas el 22,4%, siendo menor a lo que para este año representa la cuenta de disponible que es del 26,3%.

Los activos no corrientes representan en promedio un 62,1% dentro del total de activos, lo que indica que la empresa tiene una estructura de activos basada en gran medida al largo plazo. Las valorizaciones son las de mayor representación dentro de

los activos no corrientes, tienen un 47% de participación y corresponden a los excesos de avalúos técnicos de la propiedad, planta y equipo que se realizan cada año.

Otro rubro que aumenta en una proporción similar a la valorización y que para 2014 lo supera son las inversiones, las cuales en 2011 tenían un 33% de los activos no corrientes y para 2014 representan el 47% del total de los activos no corrientes.

Gráfica 6.Composición del Activo



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

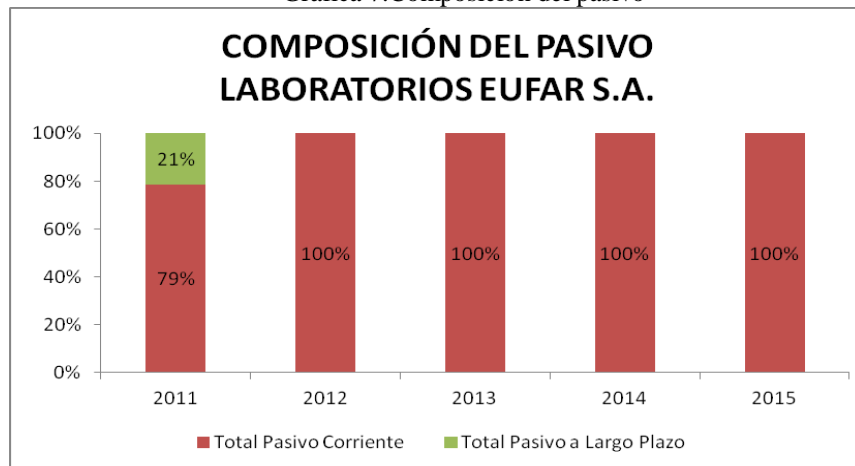
Por su parte, la estructura de pasivos ha tenido un comportamiento relativamente estable en el corto plazo. La compañía no tiene pasivos a largo plazo, únicamente tuvo un crédito en el 2011 por 95 millones de pesos, en adelante no ha recurrido a ningún tipo de financiación por medio de entidades bancarias.

Con esta información, se concluye que la empresa tiene una política de deuda en el corto plazo. La cuenta más representativa de los pasivos con un promedio del 42% de participación es la de impuestos, seguida por la cuenta de proveedores con un 17% promedio de participación. Las únicas deudas u obligaciones financieras que la empresa contrae son las que corresponden a cupos de tarjetas de crédito que durante los años de análisis se ha mantenido en un 2% y 3% de participación del pasivo, excepto en el año 2013 que fue del 23%.

Esta línea de de tarjetas de crédito para cubrir diversos gastos y pagos administrativos, utilizando este medio por su facilidad para transacciones internacionales. Se evidencia una disminución en el nivel de apalancamiento con los proveedores, esta cuenta ha tendido a disminuir hasta el punto de solo representar el 5% del total de los pasivos en 2014.

Para el patrimonio la cuenta más relevante es la de superávit por valorización, la cual está ligada a los activos de largo plazo. Cabe anotar que las inversiones permanentes juegan un papel importante dentro de las valorizaciones ya que son el 85% del total del rubro, el porcentaje restante hace referencia a las valorizaciones de la propiedad, planta y equipo y otros activos. El capital social se ha mantenido estable en el tiempo al igual que la revalorización del patrimonio, la compañía ha venido aumentando sus resultados del ejercicio en un 27% en promedio cada año, las reservas también han aumentado gracias a que la compañía las ha constituido para temas de inversión y desarrollo (I+D) que para el sector dentro del cual se localiza es de gran importancia.

Gráfica 7. Composición del pasivo



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

## 2. Estado de Resultados

Los ingresos operacionales de Laboratorios Eufar S.A., han tenido un crecimiento considerable del 16% en promedio en el periodo 2011-2015, impulsado principalmente por la gran oferta de los productos de la compañía en el exterior, principalmente por las significativas ventas que se han realizado a Ecuador, los años 2011 y 2013 los ingresos han tenido aumentos del 9% y 6% respectivamente y en los años 2012, 2014 y 2015 los aumentos han sido de 22%, 27% y 18% respectivamente,

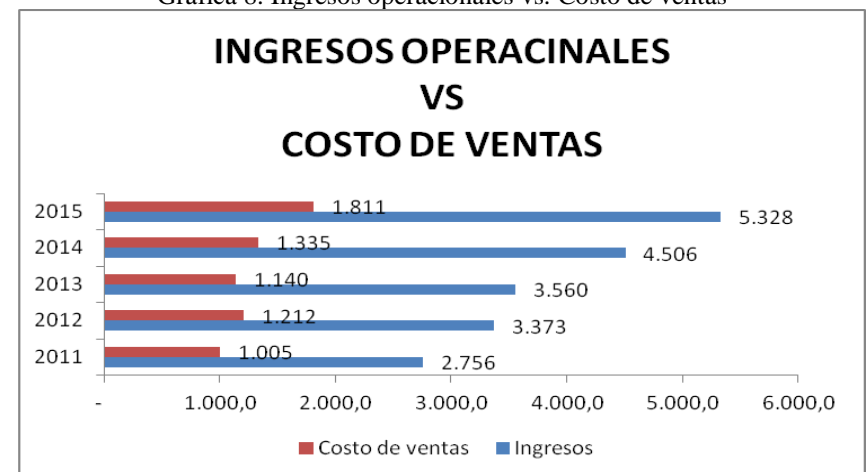
algo muy positivo para la compañía teniendo en cuenta que el aumento promedio global en ingresos es del 7,9% según la ANDI.

Las ventas por exportación han tenido aumentos para todos los periodos de análisis, el único año que reflejo un menor aumento fue 2013, fue apenas del 7%, esto afectado por problemas políticos con el país vecino Venezuela al cual se registraban ventas importantes.

En Colombia los ingresos fueron más estables internamente aunque también se vio reflejado un menor porcentaje de aumento en el año 2013. Las expectativas de la compañía en cuanto a ingresos por exportaciones son altas y por esto los aumentos tan significativos en los ingresos, la proyección de la empresa es conseguir que el 60% de sus ingresos sea por ventas al exterior.

En el periodo analizado, se evidencia una estabilidad en la eficiencia de los procesos que conforman los costos de ventas, la compañía mantiene un porcentaje promedio de costos de ventas del 34% de los ingresos totales. Las utilidades de la compañía han mantenido su tendencia a crecer, del total de los ingresos las utilidades netas representan por el año 2011 el 16% mientras que para 2015 ya son del 22%, refleja esto una participación del 19% promedio de las utilidades netas con relación a los ingresos brutos.

Gráfica 8. Ingresos operacionales vs. Costo de ventas



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.



La estructura de los gastos operacionales ha sido muy estable en el tiempo y corresponden en promedio al 47% de las ventas, siendo los gastos de administración los mas representativos, equivalen en promedio al 54% del total de gastos y el porcentaje restante pertenece a los gastos de ventas. Los gastos de personal en ambos casos es el rubro con mayor peso dentro de la estructura de gastos y aunque la compañía no posee un gran volumen de recurso humano, los trabajadores actuales poseen unos beneficios salariales muy buenos.

Los otros ingresos no han tenido una incidencia significativa en la utilidad neta de la compañía, apenas en el año 2014 se reportaron beneficios financieros por las inversiones permanentes que tiene la empresa en CDT's y en fiducias. Se espera que en los resultados futuros se evidencie un aumento por otros ingresos financieros ya que la compañía tiene gran disponibilidad de efectivo para continuar realizando inversiones importantes.

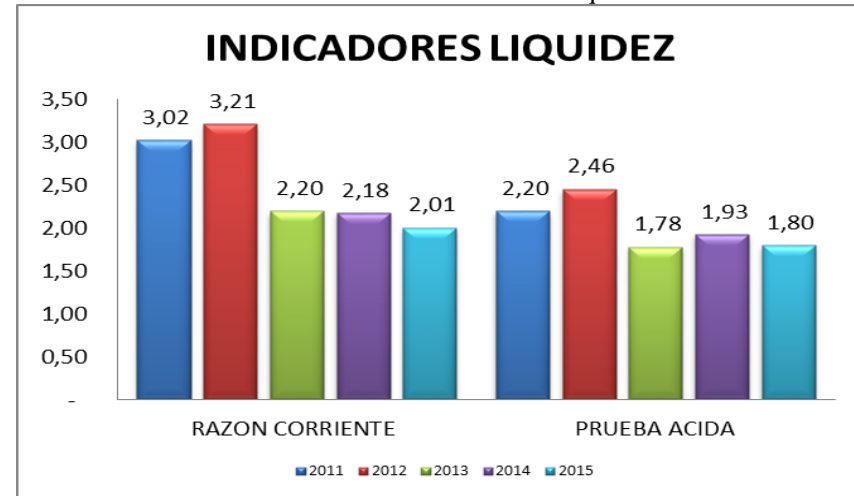
En cuanto a los otros gastos, la compañía no ha mantenido ninguna cobertura para mitigar los gastos por diferencia en cambio, los cuales han afectado la utilidad neta de la compañía, como la TRM ha sido tan variable principalmente en el periodo 2014 - 2015 lo que se esperaba es que esto beneficie mas el rubro de otros ingresos que el de otros gastos.

### 3. Indicadores

#### 3.1. Liquidez

La capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo ha venido disminuyendo cada año, en 2011 paso de un 2,15 a un 2,62 en 2012 y desde allí ha venido cayendo significativamente, pasando en 2014 a un 1,12, lo que quiere decir que la empresa mermó su capacidad de cubrir sus deudas de corto plazo afectado en cierta medida por el aumento en las obligaciones financieras corrientes. Al contrario de la razón corriente. La empresa tiene la opción de recurrir a la liquidación de inventarios para poder cumplir con sus obligaciones corrientes, y así se puede observar durante los años de analisis, el resultado arrojado por el indicador es menor al estándar financiero que supone que la prueba ácida sea igual o mayor a uno, de lo que se concluye que la empresa depende en un porcentaje importante de la venta de sus inventarios para poder atender sus obligaciones corrientes, así como la razón corriente, la prueba ácida disminuyo en gran proporción, paso de 2,20 en 2011 a 1,93 en 2014.

Gráfica 9. Indicadores de liquidez



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

La rotación de inventarios determina el tiempo en que tardan en venderse los productos. Mientras mayor sea la rotación, significa que la duración de los productos en la empresa fue corto, lo que refleja un buen manejo administrativo. Para el periodo de análisis se observa que en el periodo 2011 es de 3 veces, para los dos años siguientes es de 4 veces y para 2015 la rotación ya es de 7 veces. La mercancía rotó en promedio cada 104 días en 2011 y cada 50 días en 2015, lo que refleja un buen manejo administrativo en el tema de inventarios.

En cuanto a la rotación de cartera, la empresa ha tenido un comportamiento positivo, paso de tener una rotación de 52 días en 2011 a tener una rotación de 36 días en 2015, esto debido principalmente a que la empresa ha decidido manejar un 80% de sus clientes de contado anticipado y dejando únicamente los clientes significativos con crédito y que son los que se ven reflejados en la cuenta de deudores.

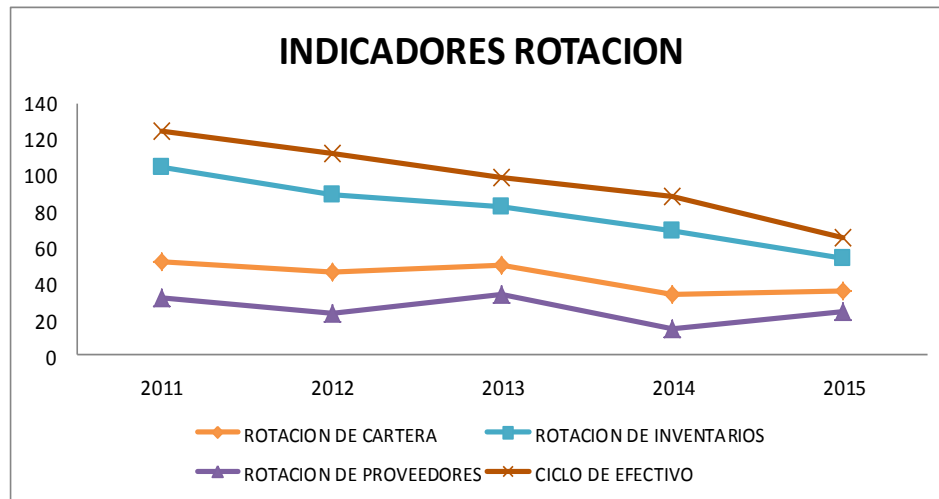
Durante todos los años de análisis la empresa realizó el pago a los proveedores en un plazo significativamente bajo, con lo que se concluye que la empresa ha venido disminuyendo el nivel de apalancamiento con los proveedores ya que los días de cuentas por pagar siempre fueron inferiores a los días de cuentas por cobrar.

En cuanto al ciclo de efectivo la empresa ha tenido una disminución significativa en los días de conversión, la empresa persigue como objetivo acortar lo más posible su ciclo de conversión de efectivo sin dañar las operaciones normales. Con esto logra mejorar la capacidad de obtener utilidades, debido a que se reduce también la necesidad de requerir financiamiento externo, por lo que la compañía cuenta con



dinero líquido más rápidamente; dinero que no representa para la empresa costos de financiamiento ni gastos innecesarios.

Gráfica 10. Indicador de Rotaciones



Fuente: Estados financieros Laboratorios Eufar S.A. y elaboración propia.

#### IV. PROYECCIONES FINANCIERAS

Las proyecciones financieras fueron determinadas por los supuestos y estrategias ya concebidas por la Compañía en un periodo de tiempo de 5 años. Adicionalmente se presentan unas recomendaciones para que la Junta Directiva y la Gerencia puedan tener un abanico de opciones y elegir la mas acorde con la situación financiera de la Compañía, de la industria y de la nación.

##### 1. Estrategias financieras y/o proyectos

**Financiación:** La empresa financia la mayoría de sus operaciones con recursos propios, aportados por los accionistas, no tiene establecido financiarse con deuda ya que lo considera de poco beneficio y no son partidarios de adquirir créditos y pagar intereses. Solamente adquieren pequeños cupos en tarjetas de crédito para realizar transacciones en el exterior.

**Inversión:** La empresa no cuenta con una estrategia clara de inversiones en lo relacionado a los recursos que genera por sus operaciones, es decir a su efectivo o disponible. A nivel estructural no se tiene proyectado una ampliación ya que las instalaciones actuales permiten el desarrollo de su actividad sin ningún problema.

**Crecimiento estratégico:** Laboratorios Eufar se plantea que sus ventas por exportaciones sean el 60% de sus ingresos totales, es la principal estrategia en la actualidad y es hacia donde dirige toda la atención. La proyección supone que a 2020 la empresa cuente con una participación de ingresos por exportaciones superior al 67%, cumpliendo así con la estrategia del laboratorio.

##### 2. Proyecciones financieras

La creciente competencia en los negocios exige un proceso de toma de decisiones cada vez más complejo, pero la labor no se está incorporando al mismo ritmo en el trabajo diario de las organizaciones; este desequilibrio, de no poder agregar tecnología a un trabajo de complejidad creciente, lleva a un deterioro permanente de la productividad y la competitividad en las empresas. Por lo anterior, es indispensable que el área financiera cuente con herramientas ágiles y precisas que le permitan analizar una situación y evaluar los resultados, antes de tomar una decisión.<sup>10</sup>

La proyección de los estados financieros se realiza con base en la estrategia macro que tiene la compañía de generar por ventas de exportaciones el 60% de sus ingresos.

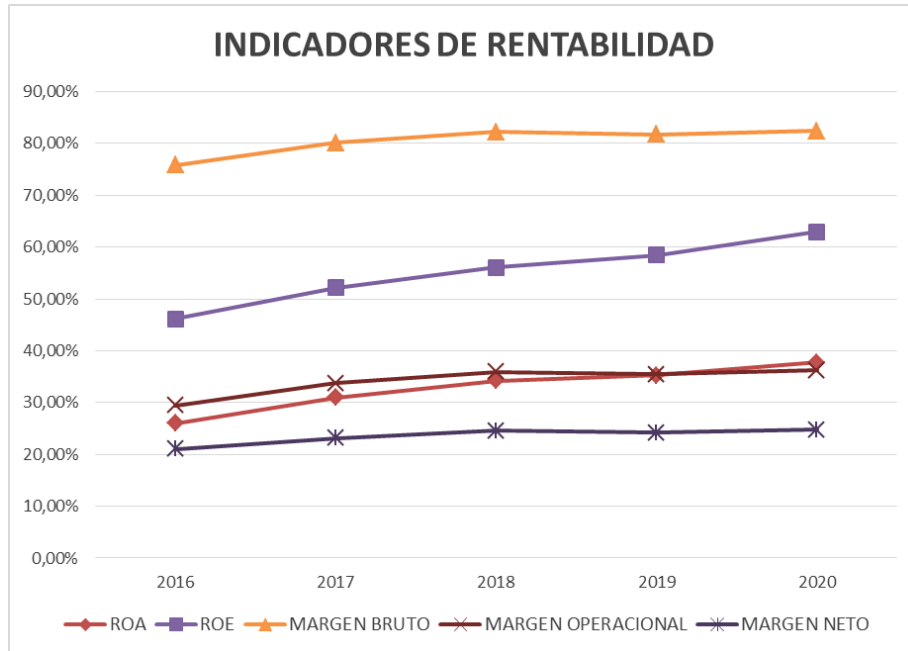
En la medida que los ingresos por ventas nacionales e internacionales aumenten, se verá directamente relacionado con un aumento en las cuentas por cobrar (rubros directamente proporcionales). Así mismo, Laboratorios Eufar S.A. cuentan con una estrategia de máximos y mínimos en sus inventarios aplicando el concepto “Just in time”, entregando a sus clientes los pedidos en un tiempo no superior a 3 días y manejando bajos niveles de inventarios en su bodega y rotación de inventarios tendiente a bajar hasta de 61 días en 2020.

Por su parte, las ventas a crédito se proyectan lineales en los próximos cinco años, sin mayores cambios. Otros gastos del estado de resultados como los operacionales y financieros también mantienen el mismo crecimiento lineal.

Es importante tener presente que la cuenta inversiones sufrirá un aumento positivo en en cada año a partir del 2016, esto como consecuencia del aumento del dinero disponible de la empresa. Así mismo, se sugiere a la Compañía considerar invertir en el mercado bursátil para generar rendimientos. De acuerdo a estos supuestos se establecen los siguientes indicadores financieros:

<sup>10</sup> GUTIERREZ CARMONA Jairo. Modelos financieros con Excel. Herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales, Bogotá 2 Edición. Ecoe Ediciones enero 2017. ISBN978-958-648-590-6.

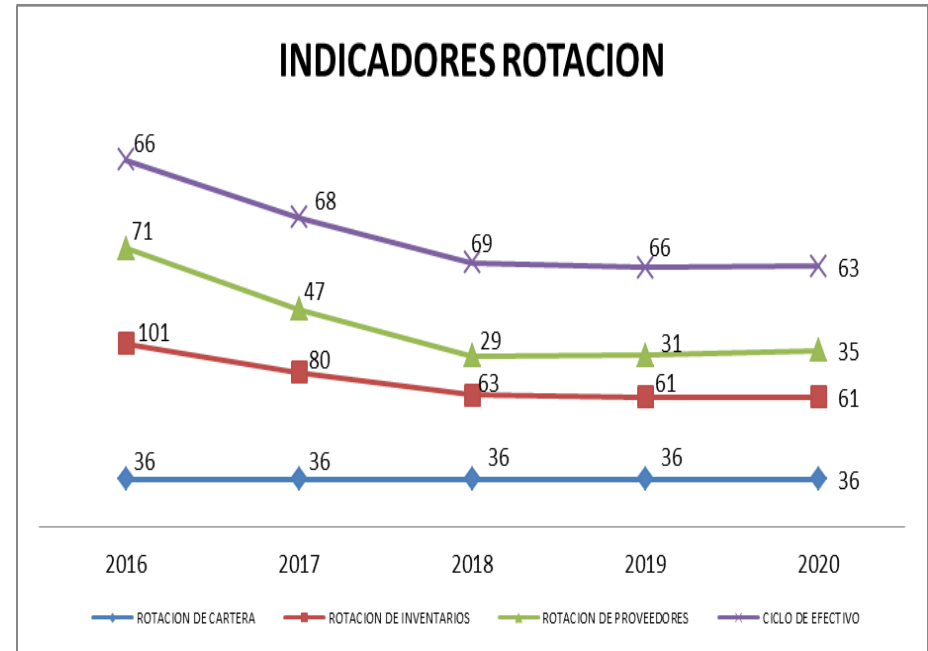
Grafica 12. Indicadores de Rentabilidad



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

Este indicador fue utilizado para medir el nivel de rentabilidad de la compañía durante los años proyectados y verificar si es viable aplicar los diferentes supuestos que se plantearon. Después de aplicar los supuestos se observa que todos los márgenes de la compañía, aparte de ser positivos aumentan año a año, lo que da una gran solidez financiera a la compañía que le permite cubrir sus obligaciones. Laboratorios Eufar S.A. es una Compañía sostenible y viable en el tiempo, además cuenta con una gran proyección teniendo en cuenta el sector de los productos de bioseguridad y dentales según la ANDI.

Grafica 13. Indicadores de Rotación

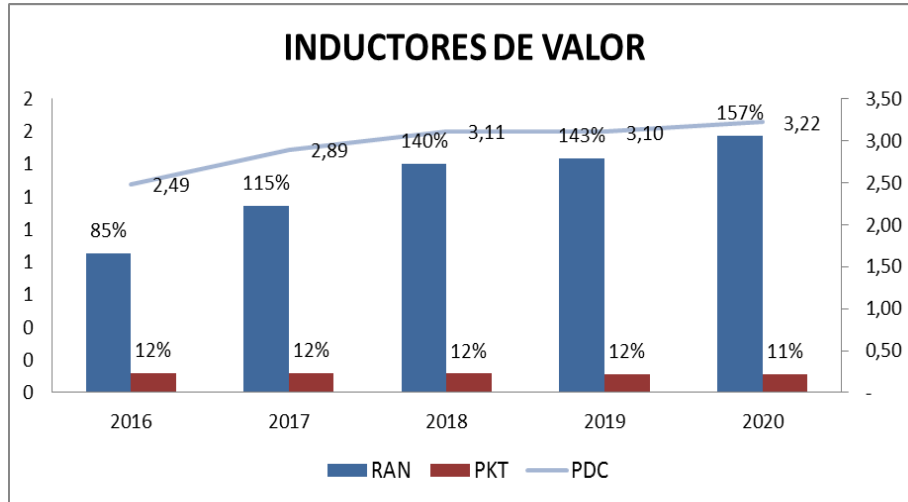


Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

Este indicador se utilizó con el fin de medir la rotación del capital de trabajo que se va a invertir en la empresa, rotaciones de cartera, rotaciones de inventarios, rotación de proveedores y el ciclo de efectivo. Después de aplicar los diferentes supuestos se observa una disminución importante en todas las rotaciones, se busca principalmente que las rotaciones de inventarios disminuyan durante los años proyectados, esto realizando un buen manejo de los mismos por medio de máximos y mínimos que permitan mantener en la empresa solamente lo que se necesita, no tener stocks de inventarios demasiado altos ya que esto genera costos muy altos.

El indicador de cartera se espera que aumente para 2016 y se mantenga durante los siguientes años, esto basados en que la maximización en ventas trae consigo un aumento en el rubro y rotación de las cuentas por cobrar. Así mismo las cuentas por pagar (proveedores) también tienen un aumento importante, se busca que la empresa empiece a apalancar parte de sus operaciones con proveedores.

Grafica 14. Inductores de Valor



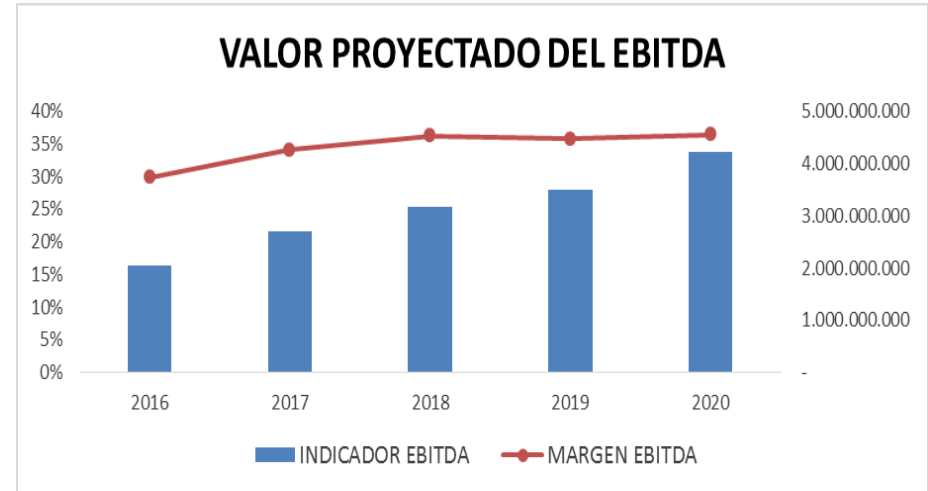
Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

Con estos indicadores se pretende medir el valor que podría generar la compañía durante los años de análisis. Después de proyectados los estados financieros se observa que la PKT se mantiene constante, quiere decir esto que cada vez debe comprometer menos pesos de sus ventas para capital de trabajo.

La rentabilidad neta del activo RAN al mismo tiempo aumenta considerablemente cada año, esto se explica porque la UODI crece en mayor proporción a los activos netos de operación y al no requerir demasiado capital de trabajo este indicador crece aun mas.

En cuanto a la palanca de crecimiento (PDC) esta aumenta año a año ya que por una parte la PKT es constante con tendencia a la baja y el margen EBITDA crece, es decir que la empresa cada año tiene crecimientos y por ende el indicador tiende a aumentar progresivamente mejorando su flujo y sus ingresos.

Grafica 15. Indicador EBITDA



Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

Por último se calculó el indicador EBITDA, este indicador permite determinar la cantidad de recursos que esta generando la compañía sin tener en cuenta los gastos contables que no implican la salida de dinero en efectivo.

De acuerdo a las proyecciones realizadas y a los cálculos realizados, se observa que este indicador es muy significativo y refleja que la compañía es muy sólida y genera bastantes recursos durante los años proyectados; a partir de esto, la Compañía se vuelve atractiva para los inversionistas.

### 3. Estrategias de cobertura

Se identifica que la compañía actualmente no cuenta con ningún sistema de cobertura en temas financieros, mas aun cuando su estrategia se focaliza en atender no solo clientes a nivel nacional sino a nivel internacional, lo que genera un riesgo por el cambio en la TRM, afectando su estado de resultados de manera negativa por diferencia en cambio.

Se propone a la compañía empezar a utilizar futuros en TRM, lo que le garantice en gran medida disminuir el riesgo a tener perdidas económicas por diferencias en cambio, como la compañía basa su estrategia en aumentar sus ventas al exterior, la gran cantidad de recursos que va a recibir en moneda extranjera van a estar sujetos cuando sean monetizados a la TRM que rija en esa fecha, la cual es incierta y de difícil calculo.

La empresa debe realizar los respectivos contratos con la entidad financiera donde reciben sus recursos a un plazo no mayor a 60 días, esto teniendo en cuenta que el plazo máximo para monetizar divisas son 60 días. Se debe acordar con la entidad financiera donde se van a recibir a futuro las divisas lo siguiente:

- Plazo, Spot, Garantía, los intereses locales y exteriores se toman como los libre de riesgo y la cantidad de contratos.

Grafica 11. Cobertura en Futuros con TRM

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad de Dolares	188.232	231.054	282.348	347.147	430.983
TRM	3.340	3.316	3.059	2.846	2.835
Spot	3.100	3.000	2.900	2.800	2.700
i local	6,25%	6%	5,75%	5,50%	5,50%
i ext	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%
Garantía	44.008.550	53.632.324	60.459.253	69.158.685	85.528.650
Tiempo (días)	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Devaluación					
Explicita	5,46%	5,21%	4,96%	4,71%	4,71%
Strike	3.369,31	3.343,81	3.083,45	2.867,63	2.856,55
<b>Liquidacion financiera</b>	5.517.225	6.424.489	6.904.274	7.510.330	9.288.036
	<b>49.525.774</b>	<b>60.056.813</b>	<b>67.363.527</b>	<b>76.669.015</b>	<b>94.816.686</b>
Cantidad de contratos	5	6	8	11	15

Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

Lo que se busca con esta propuesta es limitar pérdidas que se puedan presentar por variaciones en TRM y teniendo en cuenta que la volatilidad que ha tenido es tan alta, se debe realizar este tipo de coberturas.

Esto garantizará que la empresa ejerza el derecho de liquidar los contratos a la TRM acordada con el banco cuando esta en el mercado es mas baja o si por el contrario la TRM que se esta negociando en el mercado es mayor, puede no ejercer su derecho y realizar la negociación a una mejor TRM.

## V. VALORACION DE LABORATORIOS EUFAR S.A.

Se hace una descripción teórica y matemática de los métodos (FCL y APV), utilizados en la valoración del proyecto.

### a) Método de Flujo de Caja libre

El flujo de Caja libre (FCL), es un método de valoración y es el flujo de caja que queda disponible para atender los compromisos con los beneficiarios de la empresa, como lo son los acreedores y socios, a los primeros se les atienden con los servicios a la deuda (Capital + Intereses), y a los propietarios con la suma restante, con la cual se toman decisiones, como la determinación de la cantidad a repartir como son los dividendos. (GARCÍA SERNA, Oscar León., Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones, 1999)

El flujo de caja de una empresa tiene tres destinos:

- Reposición de capital de trabajo y activos fijos,
- Atención del servicio de deuda,
- Reparto de utilidades.

Para la operación de una empresa no es requisito que este endeudada, con capital propio los propietarios pueden financiarla. El valor percibido de una empresa se basa en el flujo de caja, mientras mayor sea el flujo de caja libre que una empresa genere, mayor será el valor percibido, existiendo una mayor relación entre el valor de la empresa y su FCL, por lo tanto el valor de una empresa es igual al valor presente de su Flujo de Caja Libre.

### Ventas

**-Coste de Ventas**

**-Gastos Generales**

**=Margen Operativo Bruto**

**-Amortizacion**

**=Beneficios antes de impuestos e intereses**

**-Impuestos**

**=Beneficio neto (antes de intereses)**

**+Amortizacion**

**-Inversion en Activos Fijos**

**-Inversion en KTNO**

**=FCL**

Es el Flujo de efectivo realmente disponible para la distribución a proveedores, cuando la empresa ha realizado inversiones, en propiedades planta y equipo y capital de trabajo, necesario para continuar con la actividad que desarrolla una compañía.

*Flujo de Caja Libre* = (Utilidad Neta + Ajustes no monetarios – Inversión bruta en capital de trabajo)

Por lo tanto, representa el dinero en efectivo disponible, para atender el pago de intereses, pago de deudas, adquisición de nuevas inversiones, recompra de acciones, etc. Se puede utilizar el FCL en determinar si se cuenta con el efectivo disponible para el cumplimiento de obligaciones futuras de la deuda. Se considera que las cifras del Flujo de Caja Libre (FCL) no son tan propensas a manipulaciones, ya que no hay un desequilibrio entre el flujo de efectivo y las ganancias.

El valor de las operaciones es el valor presente de todos los flujos futuros libres, el método de flujo de caja libre, en sociedades que realicen pronósticos entre 3 a 5 años “Periodo de planificación”, se calculan a perpetuidad con la tasa de crecimiento prevista y el coste promedio ponderado de capital.

Beneficios de utilizar el Flujo de Caja Libre:

1. El uso del FCL sería más apropiado en la valoración de las empresas que puedan incurrir en pérdidas en valoración, pero que pueden generar flujos de efectivo futuros, a través de estrategias que permitan mayor generación de valor, por ejemplo aumento en términos de clientes, mejoramiento de infraestructura entre otros.
2. El uso del método de Flujo de Caja Libre es más confiable y eficaz en la interpretación de factores como: “Factores de crecimiento, riesgo y rentabilidad.”

Si el Flujo de caja es positivo, significa que la compañía está generando suficiente dinero para satisfacer las necesidades estratégicas, el excedente puede ser usado para recompra de acciones, pago de un dividendo o nuevas adquisiciones. Si la empresa tiene una deuda pendiente de pago, puede usar esos fondos para hacer pagos de la deuda o en su efecto cancelar la deuda. Cuando el flujo de caja es negativo significa que la empresa es incapaz de cumplir sus obligaciones y no cuenta con el efectivo suficiente para las necesidades de operación, en algunos casos para compensar la falta de efectivo la empresa debe usar recursos de deuda o financiamiento de capital, estos casos pueden darse cuando los gastos de capital aumentan en apoyo al crecimiento de ventas.

El FCL disponible refleja el hecho de que las empresas deben equilibrar la totalidad de sus prioridades estratégicas: el gasto de capital, dividendos, y el servicio de la deuda. Debido a que el flujo de caja, después de que la empresa ha financiado sus necesidades prioritarias en materia de efectivo, flujo de caja libre es la mejor medida del desarrollo sostenible flujo de efectivo disponible para pagar la deuda.

Algunos analistas se refieren a flujo de caja libre (FCL), como la base para medir la capacidad de una empresa para satisfacer las continuas necesidades de capital, otros analistas argumentan que el FCL debería representar el dinero disponible después de cumplir todos los compromisos actuales, es decir, los pagos necesarios para continuar las operaciones realizadas (incluyendo dividendos, pago de la deuda actual, y la reinversión de capital regularmente para mantener las actividades actuales de operación). (Mills, La Biblia & Mason, 2002)

Otros sostienen que el FCL debe representar el efectivo disponible, después de cumplir con los gastos de operación, incluyendo aumentos de capital de trabajo y el costo de mantenimiento de los activos de explotación. Este enfoque recomienda que FCL debe ser reconocido como " dinero en efectivo de las operaciones menos el importe de los gastos de capital necesarios para mantener la empresa la capacidad de producción actual". (Mills, La Biblia & Mason, 2002)

Usando esta descripción, los dividendos y los pagos obligatorios de la deuda no se restan para llegar a la FCL. Por lo tanto, con esta descripción, los gastos incluyen un crecimiento orientados a los gastos de capital y adquisiciones, reducción de la deuda, dividendos y recompra de acciones. (Mills, La Biblia & Mason, 2002) <sup>11</sup>

Según los autores Leebeert, (1979), Hackel y Livnat (1995), Copeland et al. (1996), Definen en que el Flujo de caja libre (FCL), suelen ser utilizados para describir una empresa y los flujos de efectivo que quedan después de los gastos e inversiones, pero el autor Jensen (1986) fue más específico, y dijo que el FCL representa el dinero en efectivo disponible para financiar los proyectos positivos del valor actual neto y argumenta que los directivos tienden a abusar del Flujo de Efectivo, para su maximización de la utilidad propia a costa de las accionistas. El flujo de caja medida utilizada en Lehn y Poulsen (1989) lo definieron como la utilidad de operación antes de depreciación, menos los gastos de intereses, impuestos, dividendos de acciones preferentes y comunes.

Mann y Sicherman (1991) examinan el papel de la propensión de los gerentes, y como se da el mal uso del Flujo de Caja Libre, en la explicación de la reacción negativa de los precios y encontrar pruebas que apoyen la hipótesis de Flujo de caja libre (FCL).

A diferencia de algunos estudios previos (Pilotte 1992; Brous y Kini, 1992; Denis, 1994), se centraron en el papel de las oportunidades de crecimiento en la reacción de los precios como una prueba del Flujo de caja libre de hipótesis, aplicando una prueba completa de esta hipótesis con dos niveles de análisis, el primer nivel, tomando la percepción de oportunidades de crecimiento de la empresa emisora como aproximación rudimentaria del nivel de flujo de caja libre.

<sup>11</sup> MILLS, A.J., Studying the gendering of organizational, 2002

Grafica 16. Flujo de Caja Libre

**FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS**

	2016	2017	2018	2019	2020
Utilidad Operativa	2.022.386.216	2.678.116.309	3.145.254.291	3.471.276.755	4.181.910.927
Tasa de Impuestos	34%	34%	34%	34%	34%
Capital de trabajo	2.423.159.740	2.815.267.967	3.129.545.373	3.349.221.305	3.842.368.870
<b>Flujo de Caja Libre</b>					
UODI	1.334.774.902	1.767.556.764	2.075.867.832	2.291.042.658	2.760.061.212
(-) Inversion Neta	335.791.448	392.108.227	314.277.406	219.675.932	493.147.565
<b>(=) FCL</b>	<b>998.983.454</b>	<b>1.375.448.537</b>	<b>1.761.590.426</b>	<b>2.071.366.726</b>	<b>2.266.913.647</b>

Fuente: Modelo financiero Laboratorios Eufar S.A.

**Cálculo de Flujos**

Para calcular los flujos futuros se debe determinar un horizonte de proyección de los flujos de caja y para ello se establecen dos periodos:

“Periodo relevante, también conocido como Periodo Explicito, es el lapso para el cual el flujo de caja libre puede ser calculado de manera que las diferentes cifras que lo conforman sean explicables y defendibles” (GARCÍA SERNA, Oscar León, 2003). Es decir, se tiene en cuenta el escenario macroeconómico y el plan de desarrollo de la empresa.

Después de realizar las proyecciones de los estados financieros se llega al cálculo del flujo de caja libre FCL para la empresa, se evidencia que desde el año 2014 la empresa presenta flujos de caja positivos y a partir de 2015 los aumentos en los flujos son constantes gracias a que la UODI aumenta un 34% en promedio durante los años de la proyección y por otro lado el requerimiento de capital de trabajo aunque aumenta, no lo hace en el mismo porcentaje que la UODI.

Con esto se concluye que la empresa es muy sólida y sus flujos de caja los puede destinar a atender obligaciones financieras y pagar dividendos a los accionistas.

Periodo de perpetuidad, una vez realizada la proyección de los años que conforman el periodo relevante se enfrenta el problema de determinar el valor de los FCL subsiguiente. La práctica de la valoración de empresas acepta la aplicación de un supuesto fundamental que consiste en asumir que los flujos de caja libre continúan creciendo a un ritmo constante a perpetuidad (g). Significa que al finalizar el periodo relevante se proyecta un año más que sería el primero de perpetuidad y sirve de base para establecer los subsiguientes FCL de acuerdo con la expectativa de crecimiento g. (GARCÍA SERNA, Oscar León, 2003)

Para Laboratorios Eufar se estima que sus flujos crezcan a perpetuidad un 3.5%, esto producto de la simulación por medio del Modelo Montecarlo de las variables PIB del año 2020 que es del 4% y la inflación esperada para el mismo año del 3%.

**Modelo General (Valor Empresa)**

El valor presente de los FLC proyectados se denomina “valor de las operaciones”, y se calcula de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} & \text{Valor Presente de los FCL del periodo relevante} \\ & + \text{Valor Presente del Valor de Continuidad (VC)} \\ & = \text{Valor de las operaciones} \end{aligned}$$

De donde, el valor de las operaciones se entenderá “el valor de la empresa como negocio en marcha, independientemente de que tenga o no, deudas”

La parte del valor de la empresa que corresponde a los FCL del periodo relevante se llama “Valor de las Operaciones Corrientes”, mientras que la parte que corresponde a la perpetuidad se llama “Valor del Crecimiento Futuro”.

Por ende, para determinar el valor del patrimonio de los propietarios se debe restar al Valor de las Operaciones el valor presente de los pasivos, sin incluir los correspondientes a proveedores de bienes y servicios cuyo efecto ya ha sido recogido en el incremento del Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) en la proyección del FCL.

$$\begin{aligned} & \text{Valor Presente de los FCL del periodo relevante} \\ & + \text{Valor Presente del Valor de Continuidad (VC)} \\ & = \text{Valor de las operaciones} \\ & - \text{Valor Presente de los Pasivos} \\ & = \text{Valor del patrimonio} \end{aligned}$$

Cuando la empresa tenga activos no operativos (bienes raíces, inversiones temporales o excedentes de caja por encima de los mínimos requeridos para operar y

la participación en la propiedad de otras empresas), estos se deben tener en cuenta en el cálculo del valor del patrimonio.

*Valor Presente de los FCL del periodo relevante*  
 + *Valor Presente del Valor de Continuidad (VC)*  
 = *Valor de las operaciones*  
 + *Activos No Operativos*  
 - *Valor Presente de los Pasivos*  
 = *Valor del patrimonio*

Se procedió a calcular la valoración para la empresa Laboratorios Eufar S.A., y se determinó después de aplicar las diferentes variables para su cálculo, que la compañía de acuerdo a los flujos de caja proyectados traídos a valor presente con una tasa de descuento WACC del 17% tiene un valor a Febrero 26 de 2016 de \$ 16.370.767.467. A partir de la simulación Montecarlo, el valor de la empresa tiene unos rangos que se mueven entre \$ 8.335.818.553 y \$ 22.683.618.637.

#### **Método APV (Adjusted Present Value – Valor Presente Ajustado)**

Consiste en descontar el FCL con el rendimiento exigido a una empresa no apalancada ( $K_u$ ), para el cálculo de  $K_u$ , se obtiene la beta  $\beta$  desapalancada.<sup>12</sup>

Para calcular el valor de una empresa, se tienen en cuenta dos valores: el primero toma en cuenta, el valor de la empresa suponiendo que la empresa no tiene deuda, y el otro el valor de los ahorros fiscales que se obtienen asumiendo que la empresa se esté financiando con la deuda.

Mediante el descuento del *cash flow libre*, se obtiene el valor de la empresa sin deuda, a través de la tasa de rentabilidad exigida por los accionistas, bajo el supuesto de considerarla sin deuda, en el caso que la empresa en su estructura de capital sea financiada bajo deuda, la tasa ( $K_u$ ) sería menor que la rentabilidad que exigirían los accionistas, porque estos soportarían el riesgo financiero por la existencia de deuda y se requeriría una prima de riesgo adicional superior.

Debido a conflictos sobre la tasa de descuento a utilizar, algunos autores proponen utilizar el “Coste de mercado de la deuda”, debido a que no coincidiría el tipo de interés al que se contrató la deuda.

El APV se basa en la siguiente fórmula:

<sup>12</sup> VIDARTE José J. El flujo de caja descontado como la mejor metodología en la determinación de valor de la empresa. Cali Universidad de San Buenaventura.

$D + E = VA (FCL; K_u) + \text{Valor del escudo fiscal de la deuda}$

La fórmula del Valor Presente Ajustado (APV), indica que el valor de la deuda hoy ( $D$ ), más los recursos propios ( $E$ ) de la empresa apalancada, es igual al valor de los recursos propios de la empresa sin apalancar  $VA$ , más el Valor del escudo fiscal de la deuda.

Es un método el cual fue formulado originalmente por Stewart Myers (1974), pero solo ha sido reconocido como una herramienta práctica recientemente, este método es general y flexible, capaz de incluir y valorar flujos de efectivo, además lo suficientemente general para valorar todas las posibles fuentes de flujo de efectivo después de ajustar los tipos de tasas de descuento de flujo de efectivo a su nivel adecuado de riesgo.

Myers se centró en dos categorías principales de los flujos de efectivo: “Flujos de efectivo reales” (ingresos, costos de operación en efectivo y gastos de capital) asociados con la actividad del negocio y “Efectos secundarios” relacionados con la financiación (Costos de emisión, financiamiento), el APV se basa en el principio de aumento de valor.

La valoración adecuada de una empresa puede realizarse mediante la aplicación del método Valor presente ajustado de Myers (1974), Inselbag y Kaufold (1989), propuso la utilización del método APV, para la realización de compras apalancadas, con niveles de deuda predeterminados. Por su parte Kaplan y Rubback (1995) utiliza en sus estudios el APV como método de valoración.

El método APV, se calcula como la suma de los FCL (Flujos de Caja Libre), descontados por el coste de activos, más los escudos de interés de impuestos, descontados al costo de la deuda, el interés de impuestos que se descuentan por el costo de la deuda en el método APV, se descuentan al costo de los activos de forma explícita en el método CCF (Flujos de Capital en Efectivo), e implícitamente el método FCL (Flujo de Caja Libre), (Stewart Myers) y el método APV descuenta los escudos fiscales de interés en el costo de la deuda. (Taggart, 1991 y Luehrman, 1997).

Koller (2005), Brealey & Myers (2003) y Damodaran (2002), dieron una descripción del modelo, al igual que muchos autores han hablado sobre el modelo APV. En general, ellos concuerdan que sus fundamentos son:

El modelo de valor presente ajustado (APV) separa el valor de las operaciones en dos componentes: el valor de las operaciones como si la compañía fuera financiada totalmente por el patrimonio y el valor del escudo fiscal que surge de la financiación con deuda.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> BREALEY & MYERS, Principios de finanzas corporativas, 2003

*APV = Valor de la compañía como si fuera financiada completamente por el patrimonio + Valor presente del escudo fiscal.*<sup>14</sup>

El modelo APV sigue las enseñanzas de Miller & Modigliani, quienes proponen que en un mercado sin impuestos (entre otras cosas), la decisión de la estructura financiera de una compañía no afecta el valor de sus activos económicos. Solo imperfecciones del mercado, como impuestos y costo de embargo, afectan el valor de la empresa.

*“Más que modelar el efecto del cambio en la estructura de capital en el peso promedio del costo de capital, el modelo APV mide y evalúa explícitamente los efectos de financiamiento separadamente en el flujo de caja.”*<sup>15</sup>

Muchos autores construyen una base de valoración APV, valorando la compañía como si fuera totalmente financiada con el patrimonio. Luego descuentan los flujos de caja libre con el costo del patrimonio desapalancado (como si la compañía no tuviera deuda. Luego suman el valor creado por el uso de deuda por parte de la compañía

Valor de la empresa desapalancada

$$\sum_{t=1}^n \frac{FCL_t}{(1+Ku)^t}$$

Dónde:

$FCL_t$  = Flujo de Caja Libre de la empresa en el tiempo  $t$ .

$Ku$  = Costo del patrimonio desapalancado

En el caso que los flujos crezcan a perpetuidad a una tasa constante:

$$\text{Valor de una compañía desapalancada} = \frac{FCL_t}{(Ku - g)}$$

Dónde:

$FCL_t$  = Flujo de Caja Libre de la empresa esperado después de impuestos.

$g$  = Tasa de crecimiento.

### Escudo Fiscal

Según Damodaran (2002) el segundo paso en el APV es calcular el beneficio de impuestos esperado por un nivel de deuda dado. Este beneficio fiscal está en función de la tasa de impuestos y los intereses pagados por la empresa y es descontado con el

costo de la deuda para reflejar el grado de riesgo de este flujo de caja. Si el ahorro fiscal se viera como una perpetuidad se obtiene:

$$\text{Valor del beneficio fiscal} = \frac{Ti * Kd * D}{kd} = Ti * D$$

Dónde:

$Ti$  = Tasa de impuestos

$Kd$  = Costo de la deuda

$D$  = Deuda

Se usa la tasa de impuestos marginal que se asume se mantendrá constante en el tiempo.

Formula modelo APV

$$EV = \sum_{t=1}^n \frac{FCL_t}{(1+Ku)^t} + \sum_{t=1}^n \frac{ITS_t}{(1+Kts)^t} + \pi * DC$$

Dónde:

$FCL_t$  = Flujo de Caja Libre de la empresa en el tiempo  $t$ .

$Ku$  = Costo del patrimonio desapalancado.

$ITS_t$  = Escudo Fiscal de intereses tiempo  $t$ .

$Kts$  = Tasa descuento adecuada (Costo Deuda).

$\pi$  = Probabilidad de Default

$DC$  = Distress Cost (costo de venta liquidación)

## VI. METODO DE MONTECARLO O SIMULACION DE MONTECARLO

Es importante mencionar la metodología de simulación de Montecarlo, teniendo en cuenta que Laboratorios Eufar S.A. tiene gran participación en las exportaciones del país en el rubro de productos dentales y de bioseguridad y le afecta directamente el valor de la TRM y todos los conceptos de tasa de cambio.

El nombre de este método fue asignado por el principado de Mónaco por ser “La capital del juego de azar” al tomar la ruleta como un generador simple de números aleatorios. Aproximadamente con el desarrollo de la computadora en 1994, se realizaron el nombre y el desarrollo sistemático de los métodos de Montecarlo. Durante la segunda guerra mundial el uso de los métodos de Montecarlo como

<sup>14</sup> BREALEY & MYERS, Principios de finanzas corporativas, 2003

<sup>15</sup> M. MILLER & F. MODIGLIANI, El costo de capital, 1958



herramienta de investigación proviene del trabajo de análisis de la “Bomba Atómica”. (PEREZ PEÑA, Rodrigo, Evaluación de proyectos de inversión, 2001)<sup>16</sup>

“John von Neuman y Stanislaw Ulam, refinaron la ruleta rusa y los métodos de división”, pero el desarrollo sistemático de estas ideas tuvo que esperar hasta 1948 con el trabajo de Harris y Herman Kahn”, en 1970 los desarrollos teóricos en complejidad computacional proveen una mayor precisión y relación en el empleo del método de Montecarlo, “Dyer(1989) utiliza MC , para estimar el volumen de un convex body en el espacio Euclidiano M-dimensional, Broder(1986), Jerrum y Sinclair (1988) establecen la propiedad para estimar la persistencia de una matriz”, esta simulación ha sido aplicada a infinidad de ámbitos y áreas (Informática, empresarial, económica, industrial y social), como alternativa de modelos matemáticos exacto y en ocasiones como único medio de estimar soluciones para problemas complejos. (Peña, 2001)

El Método de Montecarlo, se basa en la agrupación de una serie de procedimientos, los cuales analizan distribuciones de variables aleatorias a través del uso de simulación de números aleatorios, este método proporciona soluciones a una gran variedad de problemas matemáticos haciendo experimentos con muestreos estadísticos en una computadora, este método es aplicable a cualquier tipo de problema (Estocástico o determinístico).

La aplicación del método de Montecarlo es una técnica que tiene en cuenta conceptos estadísticos como muestreo aleatorio, se usó para resolver integrales que no se podían solucionar por métodos analíticos y se empleó el uso de números aleatorios, posteriormente el método fue pensado para resolver y ser usado en esquemas que empleen números aleatorios, con variables aleatorias con distribuciones de probabilidad conocidas.

Métodos de simulación de Montecarlo:

1. Simulación estadística o Montecarlo: Está basado en el muestreo sistemático de variables aleatorias, y tiene en cuenta las etapas de un proceso de simulación como lo es la definición, descripción del problema, formulación del modelo, programación, verificación y validación del modelo, diseño de experimentos y análisis de resultados. (Peña, 2001).

2. Algoritmo de Simulación Montecarlo Crudo o Puro: Está fundamentado en la generación de números aleatorios a través del método de “Transformación Inversa”, basado en las distribuciones acumuladas de frecuencias.

Esta simulación fue aplicada por análisis de sensibilidad en las ventas por exportación en los 5 años proyectados, teniendo como base la TRM a 31 de

diciembre de 2015. Las variables aleatorias determinadas en cada año se modifican en su TRM anterior disminuyendo estas en 10 (pesos colombianos) para dar una visión pesimista del modelo Montecarlo.<sup>17</sup>

El modelo Montecarlo también es utilizado en el modelo financiero realizado a Laboratorios Eufar para determinar a través del modelo probabilístico los valores tomados para el indicador WACC (costo promedio ponderado). El valor de la empresa según el modelo determina los valores que puede tomar financieramente la empresa en diferentes escenarios, siendo 13.000 millones de pesos una media ponderada que fluctúa desde 8.000 hasta 21.000 millones, estos valores se determinan dependiendo de los factores del mercado y de la industria. La determinación de varios factores para establecer el valor de la empresa, el valor de la TRM y los escenarios, son valores probabilísticos por tanto son datos aleatorios que el modelo financiero determina. Así mismo, los factores de descuento son determinados a partir de los datos WACC previamente tomados de la valoración.

De igual forma, se estructuró un análisis de sensibilidad por ventas al exterior a partir de la TRM con variaciones hacia abajo de \$5 tomando como base el promedio de la TRM para el 2016, este análisis se diseña para los siguientes cinco años (período de estudio del proyecto).

## VII. CONCLUSIONES

El crecimiento del sector y de la industria de productos dentales y de bioseguridad en Colombia y en latinomérica hacen creer que las ventas por exportación seguirán al alza, la perspectiva nacional hace pensar que el mercado lejos de estar saturado, requiere de una masificación del producto. Laboratorios Eufar no es ajeno a esa realidad y muestra en sus Estados Financieros históricos ese crecimiento en ventas que a su vez se ven reflejados en todos los indicadores financieros analizados en este proyecto.

El WACC (costo medio ponderado de capital) que utiliza para descontar los flujos de fondos operativos para valorar la empresa es un dato determinado por el proyecto, lo cual indica que la empresa agrega valor, con el cálculo del Valor de Mercado del Patrimonio se determinó que el valor del patrimonio de la empresa se multiplicará 4,27 veces siempre y cuando se cumplan los supuestos utilizados para la valoración, Laboratorios Eufar S.A. es atractiva para cualquier inversión futura o estrategia de crecimiento nacional. La necesidad de utilización de este método se justifica en que los flujos de fondos operativos obtenidos, se financian en gran medida con capital propio y el WACC lo que hace es ponderar los costos de cada una de las fuentes de capital.

<sup>16</sup> (Peña, 2001)

<sup>17</sup> <http://www.banrep.gov.co/>

## VIII. RECOMENDACIONES

El comportamiento contable y financiero de la compañía es ampliamente atractivo para cualquier analista financiero, toda vez que tiene una estrategia de crecimiento muy bien estructurada. Así mismo, sus estrategias de manejar bajos niveles de inventarios y de manejar cartera no superior a 60 días generan grandes márgenes de confianza. Se recomienda a Laboratorios Eufar S.A. continuar con el buen manejo de sus indicadores de rotación (a nivel general); su estrategia de ingresos por ventas al exterior tiene un gran fundamento, toda vez que en la actualidad gran proporción de ventas es representada por este rubro y que la industria colombiana tiene gran salida y buena reputación en Latinoamérica.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de activos corrientes representados en efectivo y bancos, y en deudores clientes (con carteras no superiores a los 60 días) se recomienda a la empresa realizar inversiones bien para mejorar su rentabilidad a partir de la masificación de sus productos en otros países producto de sus excelentes niveles de exportaciones como en la inversión de dichos activos en el mercado bursátil a partir de Derivados con opción PUT en el cual se venden dólares a futuros (60 días) limitando así las pérdidas por causa de la volatilidad de la TRM en el mercado colombiano. No es sano para la empresa tener tanto disponible flotante porque esta dejando de percibir rendimientos, Laboratorios Eufar S.A. le teme al tipo de inversión bursátil porque es nuevo para ellos, sin embargo se sugiere explorar los diferentes tipos de inversión de la bolsa de valores para generar ganancias a mediano plazo y convertir sus posibles problemas en soluciones reales. De acuerdo al modelo financiero, se puede concluir que este tipo de inversión es muy atractiva y genera poca opción de pérdida para la empresa ya que las pérdidas se limitan al valor de la prima.

Laboratorios Eufar tiene un perfil de riesgo conservador, es un perfil que tiene como objetivo preservar el capital invertido con un limitado potencial de rendimientos adicionales al inversionista. Las posibles inversiones están conformados por activos de baja volatilidad y se espera que en escenarios normales el valor de su portafolio vaya aumentando paulatinamente producto de la rentabilidad del mercado. El horizonte de inversión de es corto y mediano plazo. Existen en el mercado bursátil varias opciones de inversión a corto, mediano y largo plazo, a continuación se ofrecen otras opciones que se sugieren ser tenidas en cuenta dependiendo del momento de la inversión, el crecimiento del mercado y la variación de la tasa de cambio, son recomendaciones de inversión diferentes a los CDT's y a la recomendación principal de invertir en derivados con opción PUT (60 días):

Se recomienda a la empresa hacer inversiones en TES que son títulos de deuda pública emitidos por el Gobierno Nacional y son respaldados por la Nación, y administrados por el Banco de la República, teniendo en cuenta que los plazos son de

1, 5 y 10 años en pesos y son extraídos de la curva cero cupón de los títulos de deuda pública. Ya que Laboratorios Eufar S.A. no tiene mucha confianza en la inversión bursátil se les sugiere utilizar la opción de 1 año para empezar. Esta inversión en valores de renta fija le permite a la Compañía recibir unos pagos periódicos de interés, y el capital más los intereses finales al vencimiento de la inversión y tienen una volatilidad reducida.

Se recomiendan utilizar operaciones repo, que son operaciones de venta con pacto de recompra, en la cual un inversionista (pasivo) transfiere a otro inversionista (activo) la propiedad de unos valores a cambio de una suma de dinero (precio inicial). El inversionista activo se compromete a devolver los valores al inversionista pasivo el mismo día o en una fecha posterior acordada, pagando una suma de dinero que incluye los intereses pactados (precio final). Los valores entregados por el inversionista pasivo son la garantía de la operación y quedan inmovilizados por la BVC mediante su sistema de administración de garantías, por lo que el inversionista activo no podrá disponer de ellos para negociar en el mercado.

Otro tipo de inversión son las operaciones simultáneas, que a diferencia de las operaciones repo, los valores entregados por el inversionista pasivo como garantía no son inmovilizados, por lo que el inversionista activo puede disponer de ellos para negociarlos en el mercado secundario durante la vigencia de la operación. Debido a que los valores dados en garantía en una operación simultánea no quedan bloqueados y quien los recibe puede disponer de ellos, el valor se puede transferir definitivamente a través de una venta en firme, es decir, se vende un título que se obtuvo en garantía de una operación simultánea a otra contraparte definitivamente, quedando con la obligación de conseguirlo para dar cumplimiento a la operación inicial.

## AGRADECIMIENTOS

Los especialistas financieros Andrés Camilo Contreras y Giovanni Rodríguez Cortés, reconocen los aportes en la cohesión textual realizados por el docente William Díaz Henao y la idea de creación de este artículo sugerida por la Decana del Programa de Ingeniería Financiera, Dra. Elisa Piedrahita Castillo, como parte del plan de la inclusión de la investigación como componente fundamental en la formación de sus estudiantes, egresados y docentes del Programa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Banco de La republica de Colombia
2. <http://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/informe-anual-proyecciones/febrero2016>.
3. BREALEY & MYERS, Principios de finanzas corporativas, 2003
4. CABALLER, Vicente. Métodos de Valoración de Empresas. Madrid: Piramide, 1998.
5. DAMODARAN, Aswath. Investment Valuation. New York: Wiley, 2002.
6. ESTUPIÑÁN, Rodrigo. Análisis financiero y de gestión. Bogotá: ECOE, 2006.
7. FERNÁNDEZ, Pablo. Valoración de empresas. Barcelona: Gestión 2000, 2001.
8. GARCÍA SERNA, Oscar León. Valoración de empresas, Gerencia del Valor y EVA. Medellín: Prensa Moderna Impresores, 2003.
9. GUTIERREZ CARMONA Jairo. Modelos financieros con Excel. Herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales, Bogotá 2 Edición. Ecoe Ediciones enero 2017. ISBN978-958-648-590-6.
10. KOLLER, Goedhart, Valuation, 2005
11. MILLS, A.J., Studying the gendering of organizational, 2002
12. M. MILLER & F. MODIGLIANI, El costo de capital, 1958
13. ORIOL AMAT, J Perramon, Comprender la Contabilidad y Finanzas, 2002
14. PEREZ PEÑA, Rodrigo, Evaluación de proyectos de inversión, 2001)
15. RODRÍGUEZ MORALES, Leopoldo. Análisis de estados financieros: un enfoque en la toma de decisiones. Mc Graw Hill, 2012.
16. VIDARTE José J. El flujo de caja descontado como la mejor metodología en la determinación de valor de la empresa. Cali Universidad de San Buenaventura.